

Datum: 26 februari 2019

**Procesbeschrijving en Niet-technische
Samenvatting**
Aanvraag omgevingsvergunning
Steenfabriek Klinkers

Bestemd voor: Steenfabriek Klinkers BV
Brusselseweg 700
6219NP
MAASTRICHT

INHOUD

1.	Algemeen	3
2.	Procesbeschrijving	4
2.1.	Grondstoffen (A)	4
2.2.	Kleivoorbewerking (B)	5
2.3.	Vormgeving (C)	5
2.4.	Droogproces (D)	5
2.5.	Bakproces (E)	6
2.6.	Eindproduct (F)	6

Vermenigvuldiging van dit document of delen daarvan in welke vorm dan ook is alleen toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van TCKI of opdrachtgever.

1. ALGEMEEN

Steenfabriek Klinkers B.V. is een familiebedrijf dat in 1938 is opgericht in Maastricht. De historie van Steenfabriek Klinkers B.V. en een beknopt overzicht van het productieproces is ook terug te vinden op het internet. Kijk op www.steenfabriekklinkers.nl en dan via “Over Klinkers” bij “Productieproces”.

Op locatie aan de Brusselseweg 700 te Maastricht worden metselstenen in een grote verscheidenheid aan kleuren, sorteringen en formaten geproduceerd. Deze producten vinden hun toepassingen in en rond woningen, gebouwen en binnensteden in Nederland. Daarnaast vindt export plaats naar andere landen. Door de productie van handvormstenen die worden gebakken met behulp van een zogenoemde vlamoven, produceert Steenfabriek Klinkers B.V. een keur aan bijzondere producten met unieke kleurstellingen en structuren. Hiermee bereikt en bedient Steenfabriek Klinkers B.V. een specifiek marktsegment. Steenfabriek Klinkers maakt bij het produceren van deze bijzondere producten met name gebruik van de in de directe omgeving beschikbare lösskleien. Deze windafzetting bevinden zich in de regio met name in Zuid-Limburg en aangrenzende gebieden in België.

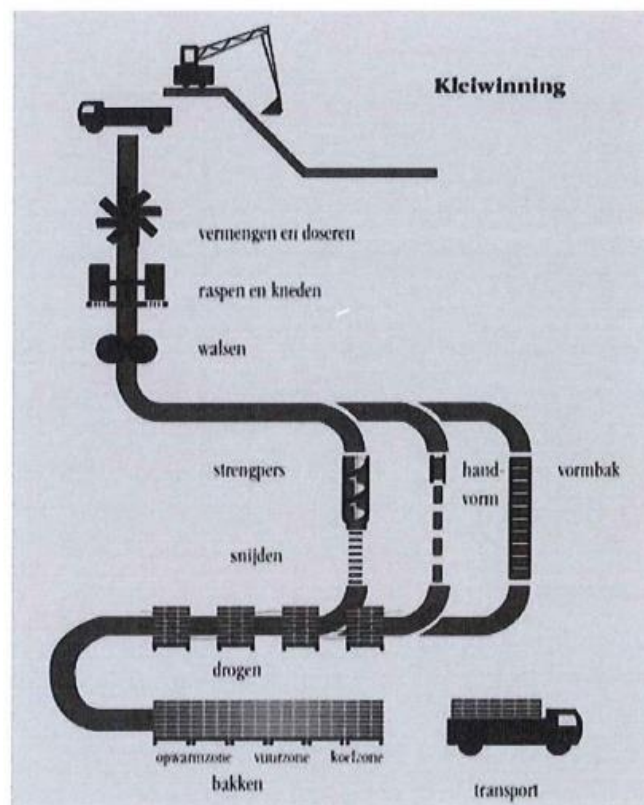
Het bedrijf is gesitueerd aan de Nederlandse zijde van de grens met België aan de Brusselseweg 700 in de gemeente Maastricht. Aan de andere zijde van de grens, ten Noorden van het bedrijfsterrein, ligt het Belgische plaatsje Smeermaas. Direct ten oosten van het terrein waarop Steenfabriek Klinkers zich bevindt, ligt de Zuid-Willemsvaart met parallel daaraan, verder naar het oosten gelegen, de rivier de Maas. Aan de Westzijde van het terrein, aan de overzijde van de Brusselseweg ligt agrarisch gebied. Ook aan de Zuidzijde grenst het terrein aan agrarisch gebied. De huidige productiecapaciteit Steenfabriek Klinkers B.V. bedraagt circa 22 miljoen stenen (omgerekend naar equivalent Waalformaat (210x100x50 mm)) en zal met uitbreiding van de traditionele vlamoven circa 33 miljoen stenen per jaar bedragen (omgerekend naar equivalent Waalformaat, hetgeen overeenkomt met circa 55 duizend ton gebakken product per jaar).

2. PROCESBESCHRIJVING

De belangrijkste processtappen van de baksteenfabricage zijn opgenomen in het fabricageschema in figuur 1. De plattegrond van de fabriek, waarnaar in de onderstaande beschrijving wordt verwezen, is opgenomen als bijlage bij deze aanvraag. Waar relevant wordt in de onderstaande tekst met behulp van hoofdletters verwezen naar de plattegrondtekening.

2.1. Grondstoffen (A)

Voor het produceren van bakstenen is klei de belangrijkste grondstof. Meer specifiek wordt er in het geval van Steenfabriek Klinkers B.V. geproduceerd met, in Zuid-Limburg van nature aanwezige, zogenaamde *lössklei*. Steenfabriek Klinkers B.V. produceert een grote verscheidenheid aan producten. Voor elk van deze producten wordt een specifiek kleimengsel verlangd, zodat producten geproduceerd kunnen worden waarvan kleur, afmeting en andere eigenschappen, vallen binnen vooraf bepaald bandbreedten. Daarnaast dienen de grondstoffen in grote partijen van dezelfde kwaliteit en samenstelling beschikbaar te zijn zodat een constante productiekwaliteit kan worden gehandhaafd. De lössklei wordt per as aangevoerd vanuit diverse winlocaties uit de omgeving in Nederland en België. De aangevoerde klei wordt opgeslagen op het terrein (**aanduiding A.1 op de plattegrondtekening bij deze aanvraag**).



Figuur 1: Grafische weergave baksteenfabricage Hieronder worden de diverse processtappen binnen de baksteenproductie in het kort beschreven.

Naast lösskleien wordt er ook gebruik gemaakt van zanden. Deze kunnen in meer of mindere mate kleurende additieven bevatten (ijzeroxide, mangaanoxide etc.), en worden voor het persen van de bakstenen op de natte klei aangebracht om de gevormde bakstenen te helpen lossen uit de mal, en om bepaalde kleureffecten te creëren. Kleurende additieven worden ook aan de kleimassa toegevoegd om verkleuring van de kleimassa zelf te bewerkstelligen. Vormzanden (**A.2**) worden opgeslagen in al dan niet overdekte depots (buitenopslag) en kleurende additieven (mangaanpoeder, ijzerpoeder, titaanpoeder en/of slurries) (**A.3**) worden

opgeslagen in bigbags of in zakken in containers. Daarnaast vindt toevoeging van uitbrandstoffen, zoals kolenschlamm **(A.4)** en zaagmeel **(A.5)** plaats. Opslag van deze stoffen vindt respectievelijk plaats in een overdekt depot en op een kerende voorziening (betonvloer). Teneinde de plastische eigenschappen van de klei te verbeteren wordt in sommige gevallen het kleefmiddel lignosulfonaat ingezet. Deze stof staat opgeslagen in zakken in een opslagruimte voor diverse materialen **(A.6)**. Een overzicht van de bij Steenfabriek Klinkers gebruikte grondstoffen is opgenomen in de vergunningsaanvraag.

2.2. Kleivoorbewerking (B)

De voor de steenproductie benodigde klei wordt met behulp van een shovel vanuit de opslag naar de kleivoorbewerking getransporteerd **(B.1)**. De klei wordt in een zogenaamde *beschicker* (toevoerkast met langzaam lopende transportband aan de onderzijde) gestort. De kleimassa wordt vervolgens door verschillende kleivoorbewerkingsmachines **(B.2)** gevoerd om de massa te homogeniseren en om de massa op een gewenste plasticiteit (verwerkbaarheid) te krijgen. In dit stadium worden ook, wanneer gewenst, kleurende additieven aan de kleimassa toegevoegd. Om de gewenste plasticiteit van de klei te bereiken wordt ook stoom in de kleimassa geïnjecteerd.

2.3. Vormgeving (C)

Met behulp van een automatische steenpers **(C.1)** worden van de voorbereikte, homogene grondstofmassa, generfde handvormstenen gevormd.

Om de stenen uit de vormbakken te kunnen lossen wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde *vormzand* dat voor het inwerpen van de kleiballen in de vochtige vormbakken wordt aangebracht. Het vormzand is, in combinatie met de onderliggende klei, in grote mate bepalend voor het uiterlijk van de baksteen. Afhankelijk van het gewenste uiterlijk, kunnen verschillende soorten vormzand worden toegepast. Elk van deze vormzanden kan in meer of mindere mate een kleurende stof bevatten. De vormzanden liggen opgeslagen in buitenopslag, en worden met een shovel getransporteerd naar de zanddroger **(C.2)**, waar het vormzand wordt gedroogd voor verder gebruik. De vormbakken of steenvormen, gekoppeld via een zogenaamde *vormband* worden na het lossen van de geperste stenen met water schoongespoten, waarna de perscyclus van bakbezanding, persen en lossen opnieuw verloopt. Het spoelwater wordt afgevoerd naar een bezinkput alwaar het zich in het water bevindende sediment kan bezinken. Zowel spoelwater als het sediment worden intern gerecycleerd.

2.4. Droogproces (D)

De natte vormelingen worden verzameld op metalen droogplaten en gedroogd in drogerijkamers **(D.1)**. Voor het verwarmen van de drogerijkamers wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de restwarmte van de vlamoven. De hete lucht die ter beschikking komt van de drogerij wordt aangevoerd naar de drogerij via een gesloten systeem. Waar nodig, wordt nog bijgestookt met aardgas. De vochtige lucht wordt afgevoerd via een centrale afvoer. De gedroogde stenen worden uit de drogerij gehaald en worden mechanisch van de droogplaten geschoven. De stenen worden met behulp van een zetmachine **(D.2)** omgezet naar pakketten die met heftrucks naar de vlamovenkamers worden getransporteerd. De droogplaten worden naar de steenpers getransporteerd waar zij weer worden beladen met natte vormelingen.

2.5. Bakproces (E)

De vormelingen worden in de ovenkamers (**E.1**) van de vlamoven gereden, waarna deze wordt afgesloten met een geïsoleerde stalen deur. In de traditionele vlamoven 'loopt' het vuur van ovenkamer naar ovenkamer. Daar waar het vuur zich niet bevindt kunnen ovenkamers worden geopend en kunnen gebakken producten worden uitgereden, en gedroogde, ongebakken producten worden ingereden. In het vuur, dat met aardgas wordt gestookt worden, afhankelijk van de gebruikte kleimassa en het gewenste steentype, temperaturen van 1050°C tot 1100°C bereikt. Door een relatief groot temperatuurverloop in de ovenkamers, en tussen de pakketten stenen, wordt een grote variatie in kleur en kwaliteit van producten verkregen. De rookgassen worden afgevoerd door een ventilator met een 35 meter hoge schoorsteen. Afhankelijk van de productsoort wordt tijdens het bakproces eventueel nog via kanalen in het bovendek van de ovenkamers, kolenschlamm toegevoegd aan de steenpakketten. Dit materiaal dient als extra brandstof waarbij door toevoeging, plaatselijk verhogingen van de temperatuur worden bewerkstelligd om nuances in de uiterlijke kenmerken van de bakstenen aan te brengen.

2.6. Eindproduct (F)

Het gebakken product wordt met heftrucks uit de ovenkamers gereden en aangeboden bij de sorteerafdeling (**F.1**). De stenen worden met de hand gesorteerd op basis van kwaliteit en uiterlijke kenmerken, en worden omgezet tot transporteerbare pakketten op voetsteunen. De beladen pallets worden met een gasbrander in kunststof hoezen ingekrompen. Alle stenen worden al dan niet opgeslagen op het tasveld (**F.2**), vanwaar zij per as worden afgevoerd.

Formulierversie
2018.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3870517
Aanvraagnaam	Aanvraag omgevingsvergunning Steenfabriek Klinkers
Uw referentiecode	-

Ingediend op	07-09-2018
Soort procedure	Uitgebreide procedure

Projectomschrijving	Revisie Wm-vergunning en bouwvergunning uitbreiding vlamoven.
Opmerking	In overeenstemming met bevoegd gezag, is via een separate procedure reeds een Wnb-vergunning aangevraagd.
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	N.v.t.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	De aanvraag is volgens aanvrager compleet.

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Maastricht
Bezoekadres:	Mosae Forum 10, 6211 DW Maastricht
Postadres:	Postbus 1992, 6201 BZ Maastricht

Let op: Papieren aanvragen dienen in 3-voud ingediend te worden!

Telefoonnummer:	0433505050
E-mailadres:	post@maastricht.nl
Website:	www.maastricht.nl
Contactpersoon:	Gemeenteloket, 043-3504000

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

- Revisie

Overig bouwwerk bouwen

- Bouwen

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

- Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	6219NP
Huisnummer	700
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Brusselseweg
Plaatsnaam	Maastricht
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	geen
----------------------------------	------

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

1 Gegevens inrichting

- Wat is de naam van de inrichting? Steenfabriek Klinkers B.V.
- Wat is de aard van de inrichting? Keramische industrie, productie van bakstenen met een traditionele vlamoven.
- Vraagt u de vergunning aan voor onbepaalde of bepaalde tijd?
 Onbepaalde tijd
 Bepaalde tijd
- Welke voornaamste grond- en hulpstoffen gebruikt u? Klei en zand
- Welke voornaamste tussen-, neven- en eindproducten produceert u? Bakstenen
- Geef de totale maximale capaciteit van de inrichting en het maximale motorische of thermische ingangsvermogen van de bij de inrichting behorende installaties. Capaciteit: 33.000.000 bakstenen (equivalent WF)/jaar. Vermogen: Zie bijlage 'StfKlinkersProcesbeschrijving'.
- Maken proefnemingen deel uit van de aanvraag?
 Ja
 Nee
- Is voor de inrichting eerder een vergunning verleend?
 Ja
 Nee
- Worden extra maatregelen getroffen om de belasting van het milieu te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds -en herstelwerkzaamheden?
 Ja
 Nee
- Waarom worden geen extra maatregelen genomen om de milieubelasting te voorkomen of te beperken tijdens proefdraaien, schoonmaak-, onderhouds -en herstelwerkzaamheden? De bij Steenfabriek Klinkers B.V. uitgevoerde schoonmaak-, onderhouds- en herstelwerkzaamheden zijn niet milieubelastend.

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingsblad 'Tabellen'.

2 Gegevens verandering

Een verandering kan zijn een uitbreiding of wijziging van de inrichting of wijziging van de werking van de inrichting.

Wat is de aard van de verandering?

1. Vergroting van de steenproductie.
2. Uitbreiding van de vlamoven.
3. Uitbreiding van het vlamovengebouw.
4. Verplaatsen schoorsteen vlamoven.
5. Afbraak voormalige kantoor.
6. Verwijderen periodieke oven.
7. Uitbreiding bebouwing buitenopslag.
8. Verplaatsing kantine.

Is de verandering van invloed op gegevens en documenten van eerder verleende vergunningen?

- Ja
 Nee

3 Bedrijfstijden

Wat zijn de tijden en dagen, danwel perioden waarop de inrichting of onderdelen daarvan, in bedrijf zijn?

Steenpersen: Ma t/m Vr 7:00 - 19:00
Kantoor & Expeditie: Ma t/m Vr 8:00 - 17:00
Drogerij en oven: volcontinu

4 Bestemming

Zijn de (wijzigingen van de) activiteiten in overeenstemming met het bestemmingsplan?

- Ja
 Nee

Is er al een vrijstelling of wijziging van het bestemmingsplan aangevraagd of in procedure?

- Ja
 Nee

5 Omgeving van de inrichting

Waar ligt de inrichting?

- Centrum
 Rustige woonwijk
 Gemengd gebied
 Industrieterrain
 Buitengebied
 Anders

Wat is het dichtstbijzijnde gevoelige object?

Woonhuis Brusselseweg 696

Wat is de afstand in meters van de grens van de inrichting tot het dichtstbijzijnde gevoelige object?

20

6 Wijze vaststellen milieubelasting

Beschrijf de aard en omvang van de belasting van het milieu die de inrichting tijdens normaal bedrijf kan veroorzaken, daaronder begrepen een overzicht van de belangrijkste nadelige gevolgen voor het milieu die daardoor kunnen worden veroorzaakt.

Zie bijlage 'StfKlinkersProcesbeschrijving'.

Beschrijf de wijze waarop gedurende het in werking zijn van de inrichting de belasting van het milieu, die de inrichting veroorzaakt, wordt vastgesteld en geregistreerd.

Zie bijlage 'StfKlinkersProcesbeschrijving'.

7 Ongewone voorvallen

Kunnen binnen uw inrichting
ongewone voorvallen ontstaan die
nadelige gevolgen kunnen hebben
op het milieu? Ja
 Nee

8 MER-(beoordelings)plicht

Voor sommige projecten is het vanwege de mogelijke impact op het milieu verplicht om een milieueffectrapport (MER) op te stellen. Denk hierbij aan de aanleg of aanpassing van (water)wegen, de winning van delfstoffen, afvalverwerkings- en energiebedrijven en de chemische-, papier- en levensmiddelenindustrie. Ook activiteiten waarbij de bestemming van een terrein wordt gewijzigd (zoals de aanleg van een jachthaven) vallen onder de werkingssfeer van het Besluit milieueffectrapportage.

Geldt voor uw activiteit de plicht
om een milieueffectrapport op te
stellen (m.e.r.-plicht)? Ja
 Nee

Staat de activiteit vermeld
in kolom 1 van onderdeel D
van de bijlage bij het Besluit
milieueffectrapportage? Ja
 Nee

Worden de drempelwaarden
in kolom 2 van onderdeel
D van de bijlage bij het
Besluit milieueffectrapportage
overschreden? Ja
 Nee

Onder welke categorie van
onderdeel D van de bijlage bij het
Besluit milieueffectrapportage valt
de aangevraagde activiteit? 47

Geef de omvang van de door u
aangevraagde activiteit in dezelfde
eenheid als de waarde/capaciteit
zoals genoemd in kolom 2 van
onderdeel D van de bijlage bij het
Besluit milieueffectrapportage. 207

9 Milieuzorg

Beschikt u over een
milieumanagementsysteem? Ja
 Nee
 Deels

10 Toekomstige Ontwikkelingen

Verwacht u ontwikkelingen binnen
uw inrichting die voor de beslissing
op de aanvraag van belang kunnen
zijn? Ja
 Nee

Verwacht u ontwikkelingen in de
omgeving van uw inrichting die
van belang kunnen zijn voor de
bescherming van het milieu? Ja
 Nee

11 Bodem

Verricht u bodembedreigende
activiteiten of slaat u
bodembedreigende stoffen op? Ja
 Nee

Hebt u een nulsituatie
bodemonderzoek uitgevoerd? Ja
 Nee

Hebt u een bodemrisicorapport
opgesteld? Ja
 Nee

12 Brandveiligheid

- Welke maatregelen hebt u getroffen om brand te voorkomen?
- Welke brandblusmiddelen gebruikt u?
- Beschikt u over een bedrijfsbrandweer?
- Verricht u op het buitenterrein brandgevaarlijke activiteiten?
1. Procescontrole.
2. Plaatsen en controle van brandblusmiddelen.
- Branddekens
 Draagbare blusmiddelen
 Brandslanghaspels
 Stationaire blusinstallaties
 Mobiele blusmiddelen
 Anders
- Ja
 Nee
- Ja
 Nee

13 Afvalwater

- Loost u afvalwater uit uw inrichting?
- Waarop loost u afvalwater?
- Op welke andere wijze loost u afvalwater?
- Welk afvalwater loost u?
- Vindt de lozing van procesafvalwater continu of discontinu plaats?
- Hoe vaak per jaar wordt afvalwater geloosd?
- Hoeveel m³ afvalwater wordt per keer geloosd?
- Doen zich situaties voor waarin de gemiddelde afvoerdebieten in ruime mate worden overschreden?
- Hoeveel personen werken voor het bedrijf?
- Is in het bedrijf een kantine of bedrijfsrestaurant aanwezig?
- Zijn er andere bedrijven op de bedrijfsriolering aangesloten?
- Ja
 Nee
- Lozing op of in de bodem (infiltratie)
 Lozing via een openbaar riool op oppervlaktewater
 Lozing via een niet-openbaar (eigen) vuilwaterriool op een werk waterschap (riolering of RWZI)
 Lozing via een openbaar vuilwaterriool op een rioolwaterzuiveringsinstallatie
 Lozing via hemelwaterriool
 Anders
- Lozing overtollig bedrijfsafvalwater op oppervlaktewater.
Lozing van huishoudelijk afvalwater via een openbaar vuilwaterriool op een rioolwaterzuiveringsinstallatie.
- Procesafvalwater
 Koelwater
 Ketelspuiwater
 Regeneratiewater van ionenwisselaar
 Laboratoriumafvalwater
 Spoelwater ontijzering
 Niet-verontreinigd hemelwater
 Verontreinigd hemelwater
 Huishoudelijk afvalwater
 Overig afvalwater
- Continu
 Discontinuu
- 240
- 10
- Ja
 Nee
- 48
- Ja
 Nee
- Ja
 Nee

- Zijn er andere woningen op de bedrijfsriolering aangesloten? Ja
 Nee
- Worden preventieve maatregelen getroffen en/of onderzoeken verricht om de lozing van afvalwater te voorkomen? Ja
 Nee
- Worden afvalwaterstromen en/of stoffen hergebruikt? Ja
 Nee
- Beschrijf de afvalwaterstromen en/of stoffen die worden hergebruikt. Ja
 Nee
- Is de afkoppeling van het niet-verontreinigd hemelwater van het vuilwaterriool al gerealiseerd? Ja
 Nee
- Zijn er binnen uw inrichting mogelijkheden onderzocht om niet-verontreinigd hemelwater af te koppelen van het vuilwaterriool? Nee, geen onderzoek uitgevoerd
 Wel onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat afkoppelen niet mogelijk is
 Wel onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat afkoppelen mogelijk is
- Is/zijn er zuiveringstechnische voorzieningen aanwezig binnen uw inrichting? Ja
 Nee
- Zijn er voorschriften en/of procedures aanwezig die aangeven welke maatregelen genomen moeten worden bij ongewone voorvallen en/of onvoorziene lozingen? Ja
 Nee
- Is van lozingen direct in oppervlaktewater een immissietoets uitgevoerd? Ja
 Nee
- Zijn er toekomstige ontwikkelingen die redelijkerwijs van belang kunnen zijn voor de aanvraag? Ja
 Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

14 Afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

- Welke afvalstoffen voert u gescheiden af? Ja
 Nee
1. Huishoudelijk afval
2. Plastic
3. Metaal
4. Papier
5. Gebakken puin
- Hergebruikt u afvalstoffen die vrijkomen binnen uw inrichting? Ja
 Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

15 Lucht

- Worden er stoffen naar de lucht uitgestoten? Ja
 Nee
- Wordt er stikstofoxiden, koolmonoxide, fijn stof, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen, benzeen, zwaveldioxide en/of lood naar de lucht uitgestoten? Ja
 Nee
- Is er een rapport met betrekking tot de luchtkwaliteit opgesteld? Ja
 Nee

- Worden er nog andere stoffen uitgestoten? Ja
 Nee
- Is er een rapport met betrekking tot de luchtemissieonderzoek opgesteld? Ja
 Nee
- Zijn er binnen het bedrijf installaties aanwezig die warme lucht uitstoten? Ja
 Nee
- Is de warmte-emissie bekend? Ja
 Nee
- Hebt u een meet- en registratiesysteem? Ja
 Nee
- Is de afdeling over oplosmiddeleninstallaties uit het Activiteitenbesluit van toepassing? Ja
 Nee
- Is er sprake van diffuse emissies van Vluchtige Organische Stoffen (VOS)? Ja
 Nee
- Zijn er andere diffuse emissies? Ja
 Nee
- Is een van de volgende paragrafen uit hoofdstuk 5 van het Activiteitenbesluit van toepassing?
- Installatie, als onderdeel van olieraffinaderijen, voor de productie van zwavel
- Middelgrote stookinstallatie, gestookt op een vergunningplichtige brandstof
- Installatie voor de productie van asfalt
- Installatie voor de op- en overslag van vloeistoffen
- Op- en overslag van benzine
- Is op één of meerdere installaties de paragraaf over Grote stookinstallaties van het Activiteitenbesluit van toepassing? Ja
 Nee
- Is op één of meerdere installaties de paragraaf van het Activiteitenbesluit over kleine of middelgrote stookinstallaties van toepassing? Ja
 Nee
- Is op één of meerdere installaties de paragraaf over Afvalverbrandings- of afvalmeeverbrandingsinstallaties van het Activiteitenbesluit van toepassing? Ja
 Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingsblad 'Tabellen'.

16 Geluid en trillingen

- Ligt de inrichting op een gezondeer industrieterrein? Ja
 Nee
- Hebt u een akoestisch onderzoek uitgevoerd? Ja
 Nee
- Veroorzaken de activiteiten trillingen? Ja
 Nee

17 Energie

- Verbruikt u in uw inrichting meer dan 50.000 kWh elektriciteit of meer dan 25.000 m3 aardgas(equivalenten) per jaar? Ja Nee
- Verbruikt u in uw inrichting meer dan 200.000 kWh elektriciteit of meer dan 75.000 m3 aardgas(equivalenten) per jaar? Ja Nee
- Hoeveel elektriciteit verbruikt u in uw inrichting in kWh per jaar? 3000000
- Hoeveel aardgas(equivalenten) verbruikt u in uw inrichting in m3 per jaar? 5250000
- Doet uw inrichting mee aan de CO2- emissiehandel? Ja Nee

U moet het verslag van de energie-audit toevoegen als bijlage bij deze aanvraag.

18 Externe veiligheid

- Wordt uw inrichting genoemd in artikel 2 (en niet in artikel 3) van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)? Ja Nee
- Wordt uw inrichting genoemd in artikel 4, onderdeel b, e of f van het Registratiebesluit externe veiligheid? Ja Nee
- Is er een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd? Ja Nee
- Zijn er binnen uw inrichting specifieke technische maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen? Ja Nee
- Zijn er binnen uw inrichting specifieke procedurele maatregelen gerealiseerd om de gevolgen voor de omgeving te beperken in geval van ongewone voorvallen? Ja Nee

19 Verkeer, vervoer en mobiliteit

- Hebt u een Besparingsplan Vervoer opgesteld? Ja Nee
- Hoeveel werknemers hebt u in dienst? 48
- Hoeveel bezoekers komen per dag naar uw bedrijf (in piekperiodes)? 15
- Hoeveel transportkilometers met vrachtoertuigen (inclusief bestelwagens) worden jaarlijks over de weg afgelegd van en naar uw bedrijf? 650000
- Met hoeveel vrachtwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf? 9

- Met hoeveel bestelwagens vindt gemiddeld dagelijks transport plaats van en naar uw bedrijf? 0
- Vindt er transport van en naar uw bedrijf plaats via binnenwateren? Ja
 Nee
- Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf via zeeschepen (shortsea)? Ja
 Nee
- Vindt er transport plaats van en naar uw bedrijf over het spoor met diesellocomotieven? Ja
 Nee
- Vindt er zakelijk personenverkeer plaats via de lucht? Ja
 Nee
- Hebt u parkeerplaatsen in de open lucht binnen uw bedrijf? Ja
 Nee
- Hoeveel parkeerplaatsen hebt u in de open lucht binnen uw bedrijf? 26
- Hebt u maatregelen getroffen om visuele hinder als gevolg van de parkeerplaatsen te voorkomen? Ja
 Nee
- Maakt een parkeergarage deel uit van uw bedrijf? Ja
 Nee

20 Geur

- Is er sprake van geuremissie? Ja
 Nee

21 Beste Beschikbare Technieken

- Zijn er binnen uw inrichting één of meerdere IPPC-installaties, zoals bedoeld in bijlage 1 van de Richtlijn Industriële Emissies? Ja
 Nee
- Als de IPPC-richtlijn op u van toepassing is, worden de omgevingsvergunning en de watervergunning gecoördineerd. De aanvraag van de omgevingsvergunning moet daarom tegelijk met of uiterlijk binnen 6 weken na de aanvraag van de watervergunning worden ingediend.
- Welke BBT-conclusies zijn op uw installaties van toepassing? BREF Keramische Industrie, BREF Op- en overslag bulkgoederen BREF Koelsystemen
- Zijn er binnen uw inrichting installaties of opslagen aanwezig waarop één of meerdere Nederlandse informatie documenten over BBT van toepassing zijn (aangewezen BBT documenten)? Ja
 Nee
- Geef de titels van de betreffende informatie documenten. BREF Keramische Industrie, BREF Op- en overslag bulkgoederen, BREF Koelsystemen
- Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.*

22 Gassen

- Hoe slaat u gassen op binnen uw inrichting? Vaste reservoirs
 Mobiele reservoirs
 Flessen
 Spuitbussen en/of gaspatronen
 Anders

Wordt er voor het transport van gassen, met uitzondering van aardgas, gebruik gemaakt van ondergrondse leidingen? Ja Nee

Worden er gasflessen gevuld? Ja Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

23 Gevaarlijke stoffen in verpakking

Gevaarlijke stoffen zijn onder andere ontplofbare stoffen, samengeperste, vloeibaar gemaakte of onder druk opgeloste gassen, brandbare stoffen, giftige stoffen, bijtende stoffen of andere stoffen die voor de mens of het milieu gevaarlijk kunnen zijn. Bestrijdingsmiddelen en/of biociden zijn ook gevaarlijke stoffen als het bestrijdingsmiddel onder de ADR valt of een CMR-stof (carcinogeen, mutageen of reprotoxisch) is. Volgens het ADR moeten stoffen en producten worden ingedeeld op basis van hun gevaarseigenschappen.

Zijn alle opslagplaatsen gerealiseerd volgens de PGS15-richtlijn? Ja Nee

Welke soorten opslagplaatsen zijn er binnen de inrichting aanwezig? Opslagkast Inpandige opslag minder dan 10 ton Uitpandige opslag minder dan 10 ton Opslagplaats meer dan 10 ton Tijdelijke opslag Opslag lege, gereinigde verpakkingen Opslag stoffen ADR-klasse 4.1, 4.2 en 4.3 Opslag organische peroxiden

Is een vatenvulinrichting aanwezig? Ja Nee

Is een aparte tapruimte aanwezig? Ja Nee

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

24 Stuifgevoelige stoffen

Hoe vinden overslag en transport van de stuifgevoelige stoffen plaats? Overslag en transport vindt plaats met een shovel.

Welke onvoorziene bedrijfsstoringen kunnen optreden binnen de inrichting waarbij stofemissies kunnen plaatsvinden? -

Zijn extra voorzieningen getroffen om stofoverlast te voorkomen? Ja Nee

Welke voorzieningen zijn getroffen? Steenfabriek Klinkers BV beschikt over een natwasinstallatie. Daarnaast worden zowel het kleidepot als het bedrijfsterrein periodiek geveegd en gesproeid.

Voor deze rubriek moet u mogelijk één of meerdere tabellen als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabellen staat op het toelichtingenblad 'Tabellen'.

25 Stookinstallatie

Voor deze rubriek moet u een tabel als bijlage toevoegen. De opbouw van deze tabel staat op het moduleblad 'Tabellen'.

26 Werkplaats

Welke werkzaamheden worden er in de werkplaats uitgevoerd? Onderhoud van machines en installaties.

Welke machines/toestellen staan er in de werkplaats?

Reguliere machines in werkplaats:
kolomboor
lasapparaat
draibank

27 Procesindustrie

Beschrijf kort welke producten uw bedrijf maakt.

Bakstenen

Bouwen

Overig 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

Eventuele toelichting

1. Uitbreiding van het vlamovengebouw.
2. Verplaatsen schoorsteen vlamoven.
3. Uitbreiding overkapping buitenopslag.
4. Plaatsen 2 zeecontainers.

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

- Ja
 Nee

2 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Hoofdgebouw

3 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m² voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m² na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

1970

4 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m³ voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m³ na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

15000

5 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

- Ja
 Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 10571

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 12541

6 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? Ja Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? Ja Nee

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. Productie van bakstenen.

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? Wonen Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Productie van bakstenen.

8 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie	15	1970	1970
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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	baksteen	rood
- Gevelbekleding	metaal	grijs
- Borstweringen		
- Voegwerk	mortel	grijs
Kozijnen		
- Ramen	glas	transparant
- Deuren	metaal	grijs
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking	EPDM	zwart

Vul hier overige onderdelen en Schoorsteen uit RVS.
bijbehorende materialen en kleuren
in.

10 Mondeling toelichten

Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

- Ja
 Nee

Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

1 Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening

Met welke regels voor ruimtelijke ordening zijn de voorgenomen werkzaamheden in strijd?

- Bestemmingsplan
- Beheersverordening
- Exploitatieplan
- Regels op grond van de provinciale verordening
- Regels op grond van een AMvB
- Regels van het voorbereidingsbesluit

Beschrijf hoe en in welke mate de voorgenomen werkzaamheden in strijd zijn met de regels voor ruimtelijke ordening.

Bouwen buiten het huidige bouwvlak.

Beschrijf het huidige gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Opslag van producten.

Beschrijf het beoogde gebruik van de gronden of het bouwwerk.

Uitbreiding bestaande vlamovenhal ter accommodatie van uitbreiding traditionele vlamoven en sorteringswerkzaamheden.

Beschrijf de gevolgen van het beoogde gebruik voor de ruimtelijke ordening.

De gevolgen van het beoogde gebruik zijn opgenomen in bijlage 'StfKlinkersRO'.

Is het beoogde gebruik tijdelijk van aard?

- Ja
- Nee

Hebt u een rapport nodig waarin de archeologische waarde van het terrein dat zal worden verstoord in voldoende mate is vastgelegd?

- Ja
- Nee

Wordt er afgeweken van het exploitatieplan?

- Ja
- Nee

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

1 Overzicht vergunningen en meldingen

Wettelijke basis	Soort	Datum	Kenmerk	Bevoegd gezag
Wet milieubeheer	Revisievergunning	10-07-1996	SOG 96-6074	Gemeente Maastricht
Wet milieubeheer	Veranderingsvergunning	12-11-2008	2008-43409	Gemeente Maastricht

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

13 Overzicht afvalwaterstromen

Soort afvalwaterstroom	Overige soort afvalwaterstroom	Lozing op	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Afstand tot vuilwaterriool (m)	Lozingspunt
Overig afvalwater	Spoelwater vormbakken steenpers	Oppervlaktewater	50	-	Lozing op Zouw
Huishoudelijk afvalwater	-	Gemeentelijk vuilwaterriool	-	-	Kantoor en schaftlokaal

Hoeveelheid (m3/jaar)	Bepaling volumestroom	Andere bepaling volumestroom	Registratie en Rapporteringwijze	Samenstelling afvalwaterstroom	Gemiddelde vervuilingswaarde (v.e.)
2400	Schatting	-	n.v.t.	Nee	-
100	Schatting	-	n.v.t.	Nee	-

Maximale vervuilingswaarde (v.e.)
-
-

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

14 Overzicht afvalstoffen die in de inrichting ontstaan

Naam afvalstof	Aard afvalstof	Ontstane hoeveelheid (kg/jaar)	Opslagwijze	Opslaglocatie	Maximale opslagcapaciteit
Huishoudelijk afval	Huishoudelijk afval	26000	Rolcontainer	Fabrieksterrein	240 kg
Papier	Bedrijfsafval	600	Rolcontainer	Fabrieksterrein	150 kg
Kunststof	Bedrijfsafval	22000	Container	Fabrieksterrein	2000 kg
Olie	Gevaarlijk afval	1500	Vaten	Inpandig, boven lekbakken-, op een vloeistofkerende vloer	4000

Afvoerwijze	Afvoerfrequentie	Bestemming
Per vrachtwagen	9 x per maand	Firma van Happen
Per vrachtwagen	1 x per maand	Firma van Kaathoven
Per vrachtwagen	1 x per maand	Firma van Kaathoven
Per vrachtwagen	1 x per 2 jaar	Firma Ozon

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

15 Overzicht warmte-emissie

Uittreedsnelheid afgas (m/s)	Afgastemperatuur (°C)	Diameter schoorsteen (cm)
8	150	100
5	70	50
2	70	79

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

21 Overzicht installaties en bijbehorende categorie

Naam installatie	Indeling categorie IPPC-richtlijn	Nieuwe of wijziging in installatie?	Studie alternatieven
Vlamoven	Categorie 3.5	Ja	Nee
Drogerij	Categorie 3.5	Nee	

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

22 Overzicht opslag van gassen in flessen

Naam gas	Soort gas	Max. opslaghoeveelheid (l)	Opslagwijze gasflessen	Brandveiligheidsopslagkasten op verdieping
zuurstof	Oxiderend	100	In flessen, afgeschermd, tegen de gevel van het fabrieksgebouw.	Nee
propaan	Brandbaar	600	In flessen, afgeschermd, tegen de gevel van het fabrieksgebouw.	Nee
Ferroline C20	Inert	100	In flessen, afgeschermd, tegen de gevel van het fabrieksgebouw.	Nee
acetyleen	Brandbaar	100	In flessen, afgeschermd, tegen de gevel van het fabrieksgebouw.	Nee

Getroffen brandveiligheidsvoorzieningen

-

-

-

-

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

23 Overzicht uitpandige opslag < 10 ton

Naam uitpandige opslag	Max. opslagcapaciteit (kg)	ADR-klasse
Dieseltank (H.1)	2500	3 F

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

23 Overzicht opslagplaats > 10 ton

Naam opslagplaats	Max. opslagcapaciteit (kg)	ADR-klasse	Vlampunt (°C)	Soort verpakking	Beschermingsniveau
Opslag pallets, kleidepot (A.1)	50000	4.1 F1	300	Alleen niet-metalen verpakking	Beschermingsniveau 3

Oppervlakte 1 (m ²)	Oppervlakte 2 (m ²)	Brandbestrijdingssysteem	Uitgangspunten brandbeveiligingsinstallatie	Goedgekeurd UPD	Inzettijd brandweer (min)
			-		

ADR-klasse 3	Kunststof verpakkingen	Stikstofgehalte 1 (%)	Stikstofgehalte 2 (%)	Stikstofgehalte 3 (%)	Brandveiligheidsinstallatie 1
					-

Brandveiligheidsinstallatie 2	Beschrijving opvangcapaciteit	Afstand kwetsbaar object (m)
-	n.v.t.	50

Tabellen

Revisie

Inrichting of mijnbouwwerk oprichten of veranderen (Milieu)

24 Stuifgevoelige stoffen

Naam	Stofklasse	Opslagwijze	Doorzet (kg/jaar)	Hoeveelheid (kg)	Opslaghoogte (m)
Zand	S4 licht stuifgevoeling wel bevochtigbaar	Los gestort, onder overkapping	1350000	150000	3
Mergel	S1 sterk stuifgevoelig niet bevochtigbaar	Los gestort, overdekt	60000	20000	3
Zaagmeel en/of zaagsel	S4 licht stuifgevoeling wel bevochtigbaar	Los gestort	60000	20000	3
Mangaanzand, mangaanpoeder en/of mangaanslurry	S1 sterk stuifgevoelig niet bevochtigbaar, S3 licht stuifgevoeling niet bevochtigbaar, S5 niet of nauwelijks stuifgevoelig	In bigbags en/of zakken in een container-.	360000	20000	2
Portafer ijzeroxide	S3 licht stuifgevoeling niet bevochtigbaar	In bigbags in een container-.	90000	20000	2
Kolenschlamm	S1 sterk stuifgevoelig niet bevochtigbaar	Overdekt, los gestort op kerende vloer.	1000000	40000	4
Sinkol	S3 licht stuifgevoeling niet bevochtigbaar	In bigbags, binnen bij zetmachine.	10000	10000	1
Strooizout	S5 niet of nauwelijks stuifgevoelig	Verpakt op pallets, binnen bij zetmachine.	6000	6000	1
Gebakken en/of gedroogd steenpuin	S5 niet of nauwelijks stuifgevoelig	Los gestort op het kleidepot-.	200000	500000	6
Titaanoxidepoeder en/of slurry	S1 sterk stuifgevoelig niet bevochtigbaar, S5 niet of nauwelijks stuifgevoelig	In zakken in container en/of gesloten containers	10000	3000	3
Lignosulfonaat	S1 sterk stuifgevoelig niet bevochtigbaar	Zakken in opslag	500	500	1

Naam	Stofklasse	Opslagwijze	Doorzet (kg/jaar)	Hoeveelheid (kg)	Opslaghoogte (m)
------	------------	-------------	-------------------	------------------	------------------

Grondoppervlakte (m2)
60
20
20
20
20
40
10
6
300
10
4

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
StfKlinkersAmbtshal- veWijziging2008_.pdf	StfKlinkersAmbtshal- veWijziging2008-.pdf	Anders	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersAntwoordenlij- stAIM_.pdf	StfKlinkersAntwoord- enlijstAIM-.pdf	Anders	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersBodemond- erzoek_.pdf	StfKlinkersBod- emonderzoek.pdf	Gegevens bodem	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersBrandveilighe- id_.pdf	StfKlinkersBrandvei- ligheid.pdf	Brandveiligheid	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersBRCL_.pdf	StfKlinkersBRCL.pdf	Gegevens bodem	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersEmissie2- 015_.pdf	StfKlinkersEmissie2- 015.pdf	Gegevens lucht	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersEmissie2- 017_.pdf	StfKlinkersEmissie2- 017.pdf	Gegevens lucht	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersGrondkwali- t_.pdf	StfKlinkersGrondkwa- liteit.pdf	Gegevens bodem	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersMERbeoor- deling_.pdf	StfKlinkersMER- beoordeling.pdf	Gegevens MER- (beoordelings)plicht	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersProcesbescri- jving_.pdf	StfKlinkersProcesbe- schrijving-.pdf	Gegevens afvalwater Gegevens gevaarlijke stoffen in verpakking Gegevens niet-technische samenvatting Gegevens geluid en trillingen Gegevens lucht Gegevens procesindustrie Gegevens stookinstallatie Gegevens bodem Procesbeschrijving Milieu	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersRevisieverg- unning1996_.pdf	StfKlinkersRevisiev- ergunning1996.pdf	Anders	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersRO_.pdf	StfKlinkersRO.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersROplanka- art_.pdf	StfKlinkersROplanka- art.pdf	Gegevens Handelen in strijd met regels ruimtelijke ordening Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
StfKlinkersDetails_pdf	StfKlinkersDetails.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersGevelsBestaand_pdf	StfKlinkersGevelsBestaand.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersGevelsBestaandNieuw_pdf	StfKlinkersGevelsBestaandNieuw.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersPlattegrondBestaand_pdf	StfKlinkersPlattegrondBestaand.pdf	Plattegrond Milieu	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersPlattegrondBestaandNieuw_pdf	StfKlinkersPlattegrondBestaandNieuw.pdf	Plattegrond Milieu	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersPlattegrondHal0m_pdf	StfKlinkersPlattegrondHal0m.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersPlattegrondHal5m_pdf	StfKlinkersPlattegrondHal5m.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersSituatieBestaand_pdf	StfKlinkersSituatieBestaand.pdf	Situatietekening milieu	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersSituatieNieuw_pdf	StfKlinkersSituatieNieuw-.pdf	Situatietekening milieu	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersVlamovenDoorsnedeBestaand_pdf	StfKlinkersVlamovenDoorsnedeBestaand.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersVlamovenDoorsnedeNieuw_pdf	StfKlinkersVlamovenDoorsnedeNieuw.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersConstructieveVeiligheid_pdf	StfKlinkersConstructieveVeiligheid-.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersAkoestischRapport_pdf	StfKlinkersAkoestischRapport.pdf	Gegevens geluid en trillingen	2018-09-07	In behandeling
StfKlinkersAanzichtBrusselseweg_jpg	StfKlinkersAanzichtBrusselseweg.jpg	Anders	2018-09-07	In behandeling

Betreft: Rapport gelijkwaardigheid compartimentsgrootte

Projectnummer.: 0872.100.52.02 (versie 2)

Object: Steenfabriek Klinkers
Brusselseweg 700
6219 NP Maastricht

Opdrachtgever: TCKI
t.a.v. de heer S. Aben
Florijnweg 6
6880 AA Velp-Arnhem



Documentdatum: 19 februari 2019

Document opgesteld door: Vector Brandveiligheid
Hoogstraat 24 B2
3862 AL Nijkerk
(033) 45 55 447

Opsteller: H. Hiemstra MSc

Reviewer: O. Viëtor

INHOUDSOPGAVE	Pagina
1 Inleiding.....	4
1.1 Introductie object en opdrachtgever.....	4
1.2 Doelstellingen rapportage.....	4
1.3 Voorschriften.....	4
1.4 Vereiste veiligheidsniveau.....	5
1.5 Versiebeheer rapportage.....	5
2 Uitgangspunten.....	6
2.1 Omschrijving gebouw.....	6
2.2 Situering.....	6
2.3 Het NEN 6060-compartiment.....	7
3 Hoofdlijn van de beoordeling.....	8
3.1 Algemeen.....	8
3.2 Maatregelpakketten.....	8
4 NEN 6060-toetsing.....	9
4.1 Het toepassingsgebied van Maatregelpakket I.....	9
4.2 Bepaling vuurlast.....	10
4.2.1 Permanente vuurlast.....	10
4.2.2 Variabele vuurlast.....	10
4.2.3 Toetsing van de vuurlast.....	10
4.2.4 Maximale grootte brandcompartiment.....	11
4.3 Eisen aan de omhulling van het brandcompartiment.....	11
4.3.1 Maatgevende vuurbelasting.....	11
4.3.2 Bepaling van de eventuele WBDBO-toeslag.....	11
4.3.3 Bepaling van afstandsbijdrage.....	12
4.3.4 Afstandsbijdrage naar naastgelegen opslagloodsen vanuit NEN 6060 compartiment.....	12
4.3.5 Afstandsbijdrage naar naastgelegen A2 opslagvoorziening.....	14
4.3.6 Brandwerendheid tussen NEN 6060 compartiment en gasontvangstation.....	15
4.4 Samenvatting van de NEN 6060-beschouwing.....	16
4.5 Toezichtarrangement.....	17
5 Conclusie.....	18
Bijlage 1: Bepaling permanente vuurbelasting.....	19
Bijlage 2: Bepaling variabele vuurbelasting.....	20
Bijlage 3: Bepaling maatgevende vuurbelasting.....	22
Bijlage 4: Bepaling geveltoeslag (maximale geveloppervlakte).....	24
Bijlage 5: Bepaling van de vereiste brandwerendheid van de gevels.....	25
Bijlage 6: Bepaling van de vereiste brandwerendheid inwendige hoek.....	37
Bijlage 7: Bepaling van de vereiste brandwerendheid inwendige hoek.....	39
Bijlage 8: Bepaling van stralingsniveau op gasontvangstation – meetpunt 1.....	40

Bijlage 9: Tekeningen brandpreventieve maatregelen 41

1 Inleiding

1.1 Introductie object en opdrachtgever

Het betreft een bestaande steenfabriek aan de Brusselseweg 700 in Maastricht. De fabriek is geheel gelijkvloers. De steenfabriek is voornemens het bestaande gebouw uit te breiden. Het totale gebruiksoppervlakte van de nieuwe situatie bedraagt circa 8.700 m².

Het gebouw heeft een gebruiksoppervlakte van 8.700 m², ruim groter dan conform het Bouwbesluit voor een industriefunctie is toegestaan. Het is echter ongewenst om het gebouw in te delen in kleine brandcompartimenten. Daarom wordt een beroep gedaan op NEN 6060:2015 om grotere brandcompartimenten toe te staan.

Aangetoond moet worden dat, uitgaande van een grote brandcompartiment en de inrichting daarvan, een gelijkwaardige veiligheid verkregen kan worden t.o.v. het Bouwbesluit voorschrift. De gelijkwaardigheid wordt aangetoond met behulp van de NEN 6060:2015 – brandveiligheid van grote brandcompartimenten.

Het rapport opgesteld door Vector Brandveiligheid met referentie 0872.100.50.01 op 22-02-2018 komt hiermee te vervallen.

1.2 Doelstellingen rapportage

Doel van deze rapportage is een gelijkwaardig alternatief te bieden ten aanzien van de bovengenoemde eis tot het realiseren van brandcompartimenten met een gebruiksoppervlakte van maximaal 2.500 m².

Deze rapportage is als volgt opgebouwd:

In hoofdstuk 2 en 3 is een beschrijving van de uitgangspunten voor de berekeningen en bepalingen gegeven.

In hoofdstuk 4 worden de uitkomsten van de berekeningen en bepalingen volgens de NEN 6060:2015 – brandveiligheid van grote brandcompartimenten.

In hoofdstuk 5 wordt in de conclusies aangegeven onder welke voorwaarden de doelstelling wordt gehaald.

1.3 Voorschriften

Bij het opstellen van dit rapport is gebruik gemaakt van:

- Bouwbesluit 2012, zoals deze luidt op 17 oktober 2018
- NEN 6060 "Brandveiligheid van grote brandcompartimenten" uitgave 2015
- Diverse normen, benoemd in de betreffende paragrafen

De volgende tekeningen zijn toegepast in deze rapportage:

Projectnr.	Tekeningnr.	Omschrijving	Datum
-	08-2114	Aanvr. Tekening omgevingsvergunning	05-02-2019
-	09-1543	Uitbreiding opslag	05-02-2019
-	09-1554	Gevelaanzichten fabriek nieuw	06-12-2018
-	09-1556	Gevelaanzichten sorteerloods	06-12-2018
-	09-1557	Nieuwbouw opslagloods	10-12-2018

Daarnaast zijn lijsten aangeleverd met de aanwezige machines met de desbetreffende vermogens.

Brandveiligheidsvoorschriften volgens de arbowetgeving en opslag van gevaarlijke stoffen (PGS gasopslag) vallen buiten de reikwijdte van dit onderzoek. Eventuele brandpreventieve maatregelen die genomen moeten worden uit het oogpunt van arbeidsveiligheid en milieuveiligheid dienen los van dit onderzoek te worden vastgesteld.

1.4 Vereiste veiligheidsniveau

De NEN 6060 kan worden toegepast voor de in het Bouwbesluit 2012 onderscheiden nieuwbouw- of bestaande bouw situatie. Voor een verbouwsituatie volgt de NEN 6060 het Bouwbesluit 2012.

Het betreft hier een uitbreiding van een bestaand object, om deze reden is NEN 6060 nieuwbouw van toepassing.

1.5 Versiebeheer rapportage

In onderstaande tabel zijn de verschillende versies van dit rapport benoemd, inclusief eventuele aanleiding van de revisie(s).

Versie	Datum	Opmerkingen
01	11-02-2019	Geen
02	19-02-2019	Houtenbalklaag verwijderd uit vuurlast-bepaling
03		

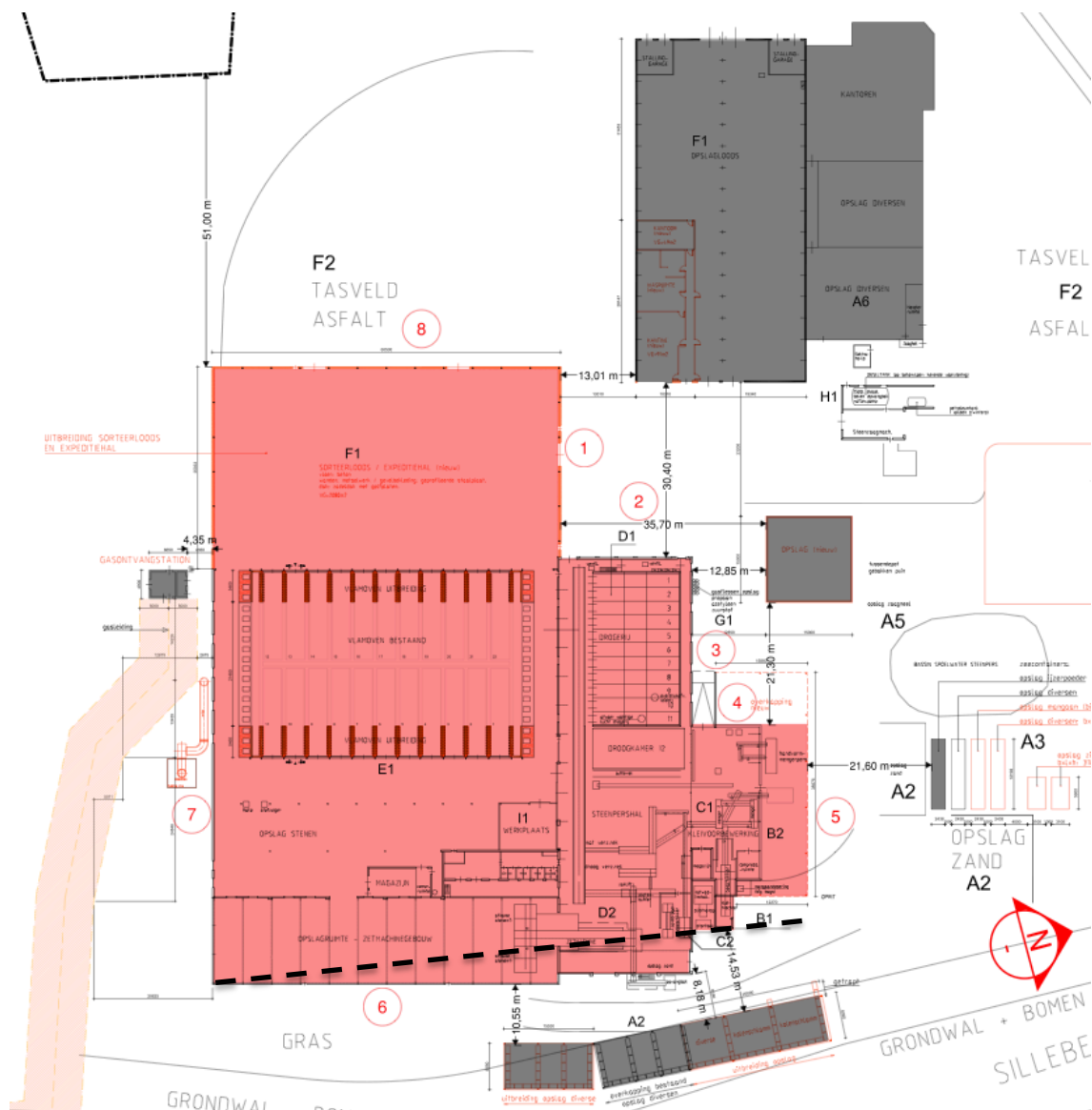
2 Uitgangspunten

2.1 Omschrijving gebouw

Het betreft een bestaand gebouw aan de Brusselseweg 700 te Maastricht. Na de uitbreiding wordt het gebouw als één brandcompartiment beschouwd. Het brandcompartiment heeft een totaal gebruiksoppervlakte van circa 8.700 m². In het brandcompartiment worden voornamelijk stenen geproduceerd en opgeslagen.

2.2 Situering

Rondom het brandcompartiment zijn diverse objecten/erfgrenzen aanwezig. Op onderstaande figuur is de situatie van de steenfabriek weergegeven met de desbetreffende afstanden naar de erfgrans of ander object op eigen terrein. In de volgende tabel is dit samengevat.



Figuur 1: Situatie (rood: beschouwde NEN 6060 compartiment)

Gevel	Hoogte [m]	Gevellengte [m]	Afstand [m]	tot
1: Noord	8,6 (Gemiddeld)	33	13,01	F1 opslagloods ²
2: West	7,0 (Gemiddeld)	23	30,40	F1 opslagloods ²
3: Noord	7,0 (Gemiddeld)	30	12,85	Opslag (nieuw) ²
4: West	4,7 (Gemiddeld)	20	31,30	Opslag (nieuw) ²
5a: Noord	4,7 (Gemiddeld)	30	21,60	Opslag ijzerpoeder zand ²
5b: Noord	4,7 (Gemiddeld)	30	>60	Erfgrens ¹
6a: Oost	7,0 (Gemiddeld)	103 ³	8,18	A2 opslag ²
6b: Oost	7,0 (Gemiddeld)	103 ³	>40,0	Openbaar water ¹
7a: Zuid	8,6 (Gemiddeld)	107	4,35	Gasontvangstation ²
7b: Zuid	8,6 (Gemiddeld)	107	>60,0	Erfgrens ¹
8: West	8,6 (Gemiddeld)	61	51,00	Erfgrens ¹

1) Met perceelgrens wordt bedoeld de daadwerkelijke erfscheiding, de as van de openbare weg of het hart van openbaar water of groenvoorziening

2) Afstand tot een gebouw op het eigen perceel

3) De gevel is beschouwd als rechte gevel (zie figuur 1 – zwart gestippeld)

2.3 Het NEN 6060-compartiment

De steenfabriek heeft een uit steen en staalplaat opgetrokken gevelconstructie. De vloer van de fabriek bestaat uit beton(tegels) met daaronder isolatie. Het dak is opgebouwd uit stalendakplaten. De gehele draagconstructie van het gebouw bestaat uit staal. De grootste inwendige hoogte in de fabriek is gelegen op circa 11,8 meter.

De steenfabriek heeft de gebruiksfunctie Industriefunctie. In de fabriek worden stenen geproduceerd. Te denken valt hierbij aan; het mengen van grondstoffen, het vormen van de stenen, het verwarmen en het drogen van de producten.

3 Hoofdlijn van de beoordeling

3.1 Algemeen

In de beoordeling speelt de vuurbelasting in het beschouwde brandcompartiment een belangrijke rol. Het gaat hierbij om de verbrandingswaarde van goederen en objecten in het gebouw en de constructieonderdelen van het brandcompartiment. In de tekst van deze rapportage wordt de verbrandingswaarde uitgedrukt in kilogrammen of tonnen vurenhoutequivalent. Eén kg vurenhout staat voor 19 MJ verbrandingsenergie.

Brandbaar materiaal wordt dus op basis van zijn verbrandingsenergie vertaald in kilogrammen vurenhout. Al het aanwezige brandbaar materiaal in een brandcompartiment wordt daarbij verrekend, ook dat in de constructie daarvan, inclusief dak en gevels.

Aan de hand van de hoeveelheid brandbaar materiaal worden twee variabelen bepaald: Enerzijds de maximaal toelaatbare brandcompartimentsgrootte en anderzijds de eisen die aan de omhulling van het NEN 6060-compartiment worden gesteld.

De eisen die aan de omhulling worden gesteld volgen op grond van de voor het compartiment bepaalde WBDBO, de Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag. Deze weerstand wordt uitgedrukt in minuten. De WBDBO is een combinatie van brandwerendheid en afstand.

3.2 Maatregelpakketten

De NEN 6060 kent een viertal maatregelpakketten. Voor het brandcompartiment van de steenfabriek wordt maatregelpakket I toegepast. Dit maatregelpakket stelt in hoofdzaak een aantal eisen aan een brandcompartiment:

- De vuurlast in het brandcompartiment mag maximaal 600 ton vurenhoutequivalent zijn;
- Aan de omhulling van het brandcompartiment worden eisen gesteld in termen van WBDBO-minuten op basis van de vuurlast op de 1.000 m² met de hoogste vuurlast Afhankelijk van de oppervlakte van de gevels, kan er een toeslag zijn op de WBDBO-eis. Voor gevels met een vrije ruimte van ten minste 5,0 meter op eigen terrein, is geen toeslag. De vereiste WBDBO-eis is minimaal 60 minuten en maximaal 240 minuten en kan bij gevels door brandwerendheid en/of afstand gerealiseerd worden;
- Voor gestapelde brandcompartimenten is er standaard een toeslag van 60 minuten in de brandscheidende vloeren (in deze situatie niet van toepassing).

Wanneer de ligging van gevels en de vrije afstand daar bekend zijn, kan uit de maximale aanwezige maatgevende vuurbelasting, de brandwerendheid van gevels worden afgeleid.

Afgezien van de omvang van het brandcompartiment, moet het brandcompartiment aan de normale (standaard prestatie-) eisen van het Bouwbesluit voldoen.

Eventuele eisen van de verzekeraar zijn/worden voor dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

4 NEN 6060-toetsing

Vertrekpunt van de beschouwing is dat de steenfabriek als één groot brandcompartiment wordt uitgevoerd en dat dit compartiment met zijn gebruik past binnen maatregelpakket I.

Dit hoofdstuk geeft aan, op welke wijze wordt voldaan aan de eisen die bij maatregelpakket I gelden. De beschouwing is als volgt opgezet:

- Bekeken wordt of de situatie valt in het toepassingsgebied van maatregelpakket I;
- De vuurlast bij het beoogd gebruik wordt bepaald;
- De vuurlast wordt getoetst aan de eisen van maatregelpakket I;
- Uit de maatgevende vuurbelasting wordt de WBDBO-eis aan de omhulling van het brandcompartiment afgeleid;
- Bekeken wordt welke brandwerendheid (WBDBO) de verschillende onderdelen van de omhulling moeten hebben;
- Getoetst wordt op de bijzondere eisen van maatregelpakket I.

4.1 Het toepassingsgebied van Maatregelpakket I

Om maatregelpakket I te mogen toepassen moet aan bepaalde voorwaarden worden voldaan. De voorwaarden worden onderstaand beschreven.

Gebruiksfunctie

De gebruiksfunctie van het brandcompartiment bestaat uit industriefunctie. De gebruiksfunctie is toegestaan in pakket I.

Celvormige functie

Het NEN 6060 brandcompartiment is beschouwd als industriefunctie, er is geen sprake van een celvormige situatie.

Inwendige hoogte

De grootste inwendige hoogte van het brandcompartiment bedraagt 11,8 meter. Dit voldoet aan de maximale hoogte van 15,0 meter die NEN 6060 voor o.a. dit maatregelpakket stelt.

Stapelning van brandcompartimenten

Er vindt boven het compartiment geen stapeling plaats. Extra maatregelen met betrekking tot stapeling zijn daarom niet benodigd.

Opslag van gevaarlijke stoffen

Er is geen sprake van opslag van gevaarlijke stoffen binnen het brandcompartiment.

Conclusie:

Het brandcompartiment voldoet aan de toepassingsvoorwaarden van maatregelpakket I.

4.2 Bepaling vuurlast

De vuurlast in het NEN 6060 compartiment is bepaald in bijlage 1 en 2. Hieronder volgt een korte toelichting en de voornaamste uitkomsten.

4.2.1 *Permanente vuurlast*

De permanente vuurlast wordt gevormd door de vuurlast aanwezig in de bouwdelen van het compartiment. In enkele onderdelen kan volstaan worden door slechts een deel van de vuurlast mee te tellen, dit geldt voor de volgende onderdelen:

- De volledige vuurbelasting van daken telt voor 1/3 mee;
- De volledige vuurbelasting van gevels telt voor 2/3 mee.

Overige permanente constructie-onderdelen worden volledig opgenomen in de bepaling van de permanente vuurlast.

De draagconstructie van het compartiment is uitgevoerd in staal. De gevels bevatten isolatie. De bijdrage van de gebouwgebonden installaties en kozijnen is in deze situatie bepalend voor de permanente vuurbelasting.

De permanente vuurlast van het NEN 6060-compartiment is op grond van de door de gebruiker opgegeven waarden vastgesteld op circa **14,2 ton vurenhoutequivalent**. Hetgeen overeenkomt met een gemiddelde permanente vuurlast van 1,6 kg vh/m².

Voor de berekening van de permanente vuurlast wordt verwezen naar bijlage 1.

4.2.2 *Variabele vuurlast*

De variabele vuurlast bestaat voornamelijk uit de aanwezigheid van de opgeslagen inventaris, (opgeslagen) goederen en materialen in het brandcompartiment. Het door de gebruiker opgegeven gebruik is beschreven in paragraaf 2.3.

In de fabriek worden stenen geproduceerd. Steenachtige materialen (als stenen) hebben geen bijdragen aan de vuurlast en zijn daarom buiten beschouwing gelaten. De variabele vuurlast wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van de aanwezige machines en de transportbanden.

De variabele vuurlast is op grond van de door de gebruiker opgegeven waarden vastgesteld op circa 16,4 ton vurenhoutequivalent. Dit is inclusief 25% diversen/onvoorzien. Hetgeen overeenkomt met een gemiddelde permanente vuurlast van 1,9 kg vh/m².

Voor de berekening van de variabele vuurlast wordt verwezen naar bijlage 2.

4.2.3 *Toetsing van de vuurlast*

De verwachte vuurlast komt bij het beoogde gebruik uit op een totaal van 30,6 ton vurenhoutequivalent. In onderstaande tabel is dit weergegeven.

Brandcompartiment	Gemiddelde vuurbelasting In vurenhoutequivalent [kg vh/m ³]	Totale vuurlast In ton vurenhoutequivalent
Permanente bijdrage	1,6	14,3
Variabele bijdrage	1,9	16,4
Totalen	3,5	30,7

Conclusie:

De vuurlast van het brandcompartiment is op grond van het opgegeven gebruik lager dan 600 ton vurenhoutequivalent. Het brandcompartiment kan aldus volgens maatregelpakket 1 worden uitgevoerd.

4.2.4 Maximale grootte brandcompartiment

De gevonden waarde voor de gemiddelde vuurbelasting wordt gebruikt om de maximale brandcompartimentsgrootte, en de daarbij behorende brandpreventieve maatregelen te bepalen. De gemiddelde vuurbelasting in het brandcompartiment bedraagt 3,5 kg vh/m².

Op basis van de gemiddelde vuurbelasting kan de maximaal toelaatbare brandcompartimentsgrootte worden bepaald. De maximale compartimentsgrootte bedraagt:

$$A_{MAX} = 600.000 / \text{totale vuurbelasting} = 600.000 / 3,5 \text{ kg vh/m}^2 = 171.429 \text{ m}^2$$

Het oppervlakte van het onderhevige brandcompartiment (8.700 m²) is ruim kleiner dan op grond van NEN 6060 maximaal toelaatbare brandcompartimentsgrootte.

4.3 Eisen aan de omhulling van het brandcompartiment

De benodigde brandwerendheid van de omhulling van het brandcompartiment wordt voor maatregelpakket I bepaald door de combinatie van:

- De maatgevende vuurbelasting;
- Een eventuele toeslag in verband met de omvang van de gevels;
- Bij gevels verder door de afmetingen (hoogte en breedte) en de ter plaatse aanwezige afstand.

4.3.1 Maatgevende vuurbelasting

De maatgevende vuurbelasting is de vuurbelasting die zich bevindt op de 1.000 m² waar zich de grootste vuurlast bevindt. De maatgevende vuurlast omvat de permanente bijdrage en de variabele bijdrage bij beoogd maximaal gebruik.

Voor dit onderzoek is op de variabele vuurlast een extra marge van 25% voor onvoorzien in acht genomen. Deze marge komt aldus ook tot uiting in de maatgevende vuurbelasting. De maatgevende vuurbelasting is zo gekozen dat de machines en transportbanden volledig worden meegerekend.

De permanente vuurbelasting is voor de maatgevende vuurbelasting gelijkmatig verdeeld over het brandcompartiment. Uit de berekening blijkt dat de maatgevende vuurbelasting 20,0 kg vh/m² bedraagt.

Voor de berekening van de maatgevende vuurlast wordt verwezen naar bijlage 3.

4.3.2 Bepaling van de eventuele WBDBO-toeslag

De benodigde brandwerendheid van direct aangrenzende gevels wordt bepaald op grond van de benodigde WBDBO van de brandscheiding noodzakelijk, vermeerderd met een eventueel toe te passen toeslag. De toeslag kan variëren van 0 tot 60 minuten. De toeslag hangt af van de maatgevende vuurbelasting en de grootte van de betrokken gevel.

De gevels waarvoor bepaald moet worden of een eventuele toeslag benodigd is, worden weergegeven in paragraaf 2.2 .

Voor elke gevel is vastgesteld wat de afmeting is en of op grond van maatgevende vuurlast en afmeting een toeslag benodigd is. Uit de bepaling blijkt dat voor de gegeven maatgevende vuurbelasting en WBDBO-toeslag van toepassing is als de oppervlakte van een gevel groter is dan 1.670 m². De resultaten worden weergegeven in onderstaande tabel.

Gevel	Oppervlakte [m ²]	Afstand tot erfgrans/object [m]	WBDBO-toeslag [min]	Vereiste WBDBO
7: Zuid – Gasontv.	920	4,35	0	60 minuten

Voor een gedetailleerde weergave van de berekening van de WBDBO-toeslag wordt verwezen naar bijlage 4.

Conclusie:

De WBDBO van het brandcompartiment moet (rondom) nominaal 60 minuten zijn. Bij de gevels wordt de eis mede ingevuld door een bijdrage van (fictieve) burens door een afstandsbijsdrage.

In de volgende paragraaf wordt voor elke gevel oriëntatie de beschikbare afstandsbijsdrage bepaald.

4.3.3 Bepaling van afstandsbijsdrage

De benodigde brandwerendheid van gevels op enige afstand van aangrenzende bebouwing ter plaatse van de erfgrrens wordt bepaald op grond van de benodigde WBDBO verminderd met de bijsdrage in afstand van het NEN 6060 compartiment tot een t.o.v. de erfgrrens spiegelsymmetrisch gelegen denkbeeldig identiek gebouw. Met de brandwerendheid wordt geen rekening gehouden met een eventuele brandwerendheid op het andere perceel. Eventuele brandwerendheid van de eigen gevels mogen niet "denkbeeldig" worden gespiegeld. De bijsdrage van de doelgevel wordt op 0 minuten gesteld.

De benodigde brandwerendheid van gevels op enige afstand van andere gebouwen op eigen perceel wordt bepaald op grond van de benodigde WBDBO, eventueel verminderd met de bijsdrage van de werkelijke afstand van het NEN 6060 compartiment tot het andere gebouw. De bijsdrage van de brandwerendheid van de doelgevel is bepaald op de werkelijke brandwerendheid (van buiten naar binnen) van de doelgevel.

Een samenvatting van de daaruit volgende eisen aan de gevels is opgenomen in de volgende tabel.

Gevel	WBDBO-eis Aan de omhulling [min]	Af: Afstandsbijsdrage [min]	Brandwerendheid [min]
1: Noord – F1 opslagloods	60	62	0 ¹
2: West – F1 opslagloods	60	240	0 ¹
3: Noord – Opslag (nieuw)	60	89	0 ²
4: West – Opslag (nieuw)	60	240	0 ²
5a: Noord – Opslag zand	60	240	0
5b: Noord – Erfgrrens	60	240	0
6a: Oost – A2 opslag	60	0	60 ³
6b: Oost – Openbaar water	60	240	0
7a: Zuid – Gasontvangst	60	0	60 ⁴
7b: Zuid – Erfgrrens	60	240	0
8: West – Erfgrrens	60	240	0

- 1) De F1 opslagloods is vanuit het NEN 6060 compartiment gelegen ter plaatse van een inwendige hoek (gevels 1 en 2). Voor deze situatie geldt dat de straling vanuit de gevels 1 en 2 op F1 opslagloods opgeteld dienen te worden. Paragraaf 4.3.4 gaat hier nader op in.
- 2) De Opslag (nieuw) is vanuit het NEN 6060 compartiment gelegen ter plaatse van een inwendige hoek (gevels 3 en 4). Voor deze situatie geldt dat de straling vanuit de gevels 3 en 4 op Opslag (nieuw) opgeteld dienen te worden. Paragraaf 4.3.4 gaat hier nader op in.
- 3) De afstandsbijsdrage vanuit het NEN 6060 compartiment naar A2 opslag is onvoldoende om de brandwerendheid op zich te nemen. Paragraaf 4.3.5 gaat hier nader op in.
- 4) De afstandsbijsdrage vanuit het NEN 6060 compartiment naar het gasontvangststation is onvoldoende om de brandwerendheid op zich te nemen. Paragraaf 4.3.6 gaat hier nader op in.

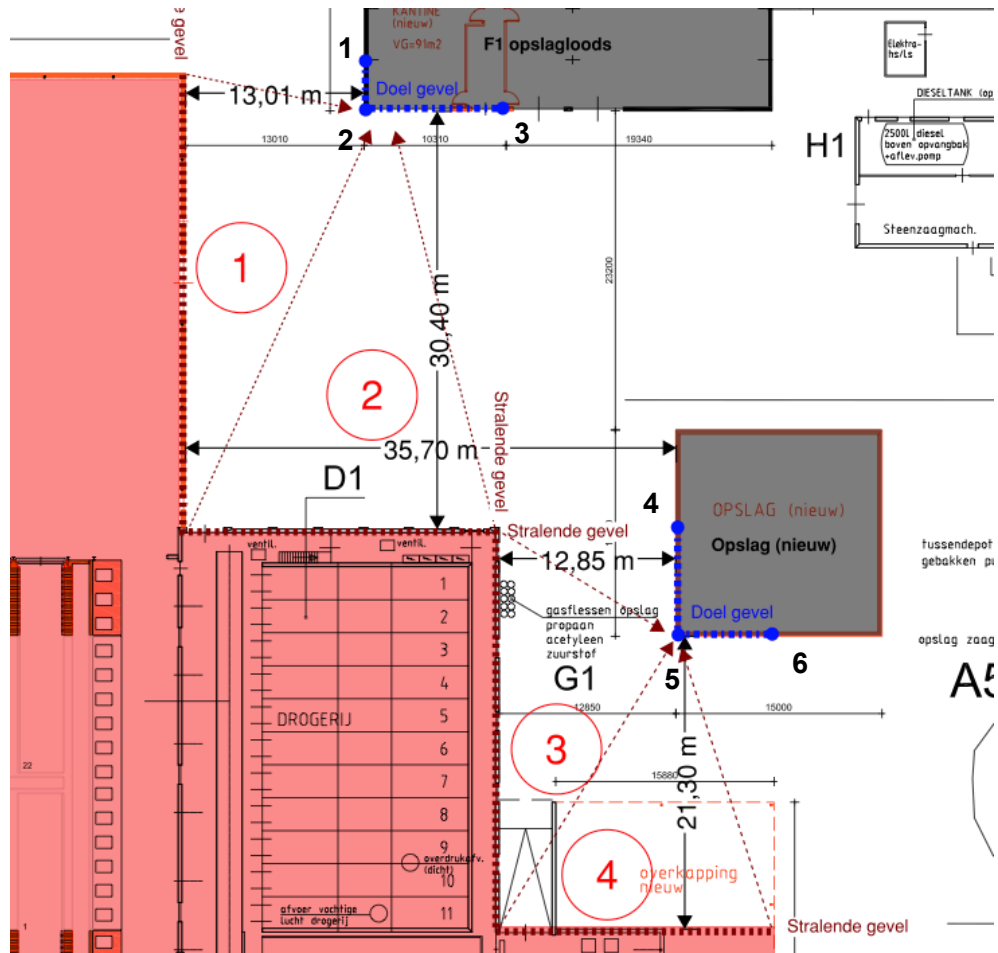
De berekening van de afstandsbijsdrage voor elk van de gevels wordt weergegeven in bijlage 5.

4.3.4 Afstandsbijsdrage naar naastgelegen opslagloodsen vanuit NEN 6060 compartiment

De opslagloodsen (F1 opslagloods en Opslag (nieuw)) zijn gelegen ter plaatse van een inwendige hoek van het NEN 6060 compartiment. De opslagloodsen ontvangen hiermee straling vanuit twee gevels van het NEN 6060 compartiment. Conform NEN 6060 is de afstandsbijsdrage van 60 minuten aanwezig wanneer het stralingsniveau op een object net onder 15 kW/m² is. Voor deze specifieke situatie is het stralingsniveau bepaald op de F1 opslagloods en de opslag (nieuw) vanuit de stralende gevels. De berekeningen worden uitgevoerd conform de methode PGS 2. Deze methode is de basis voor de berekening die

gebruikt wordt voor NEN 6060, maar wijkt op enkele onderdelen af en heeft als voordeel dat de straling onder een hoek (anders dan 90 graden) op de gevel het stralingsniveau op een doelobject bepaald kan worden. Voor de berekening is conform NEN 6060 de bronstraling vastgesteld op 45 kW/m^2 . Wanneer het stralingsniveau op de opslagloodsen lager is dan 15 kW/m^2 kan gesteld worden dat er voldoende afstand aanwezig is om te voldoen aan de vereiste brandwerendheid.

Voor de situatie zijn meetpunten op de doelgevel bepaald. Op deze meetpunten wordt het stralingsniveau bepaald. De meetpunten zijn met een blauwe punt met nummer weergegeven in de volgende figuur. De resultaten van het stralingsniveau is een meetpunt is weergegeven in de volgende tabel. In bijlage 6 is voor de maatgevende situaties de berekeningen opgenomen.



Figuur 2: Situatie (rood: beschouwde NEN 6060 compartiment) met inwendige hoeken en meetpunten stralingsniveau

4.3.6 Brandwerendheid tussen NEN 6060 compartiment en gasontvangstation

Uit de NEN 6060 analyse dient de gevel (6: zuid) ter plaatse van het gasontvangstation 60 minuten brandwerend te worden uitgevoerd. In deze paragraaf wordt onderzocht welke voorziening in de gevel (6: zuid) van de steenfabriek getroffen moet worden om brandoverslag vanuit het NEN 6060 compartiment te voorkomen naar het gasontvangstation.

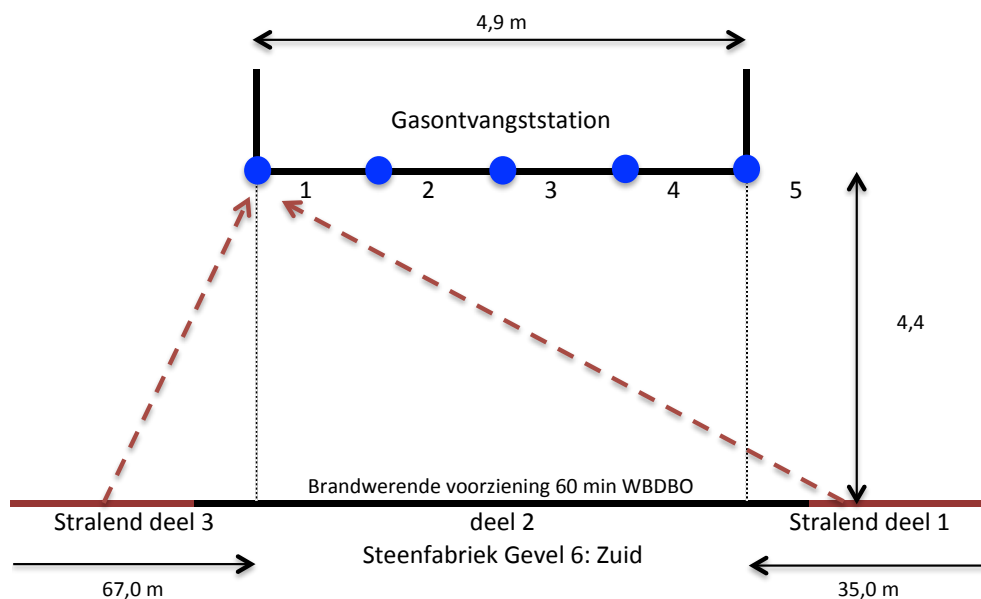
Berekeningen worden uitgevoerd conform de methode PGS 2. Voor deze situatie is de methode van belang omdat, het deel van de gevel dat haaks op het gasontvangstation is gelegen juist wordt afgeschermd. Met de methode kan vastgesteld worden over welke lengte de gevel van het gebouw afgeschermd moet worden.

Bepaald wordt wat de breedte en hoogte van deze voorziening tenminste moet zijn om brandoverslag te voorkomen tussen het NEN 6060 compartiment en het gasontvangstation. Er is sprake van brandoverslag als het stralingsniveau op het doelobject meer dan 15 kW/m^2 is.

Voor deze berekening wordt de gevel in drie delen ingedeeld, namelijk:

1. Stralend deel
2. 60 minuten WBDBO deel
3. Stralend deel

In onderstaande figuur is dit schematisch weergegeven.



Figuur 4: Schematische weergave van stralende delen vanuit gevel 6:zuid en meetpunten van gastontvangstation

Het stralingsniveau op de overleggende gasontvangstation wordt op basis van bovenstaande parameters bepaald voor een 5-tal punten. Op deze wijze kan vastgesteld worden welk deel van de zuidgevel brandwerend uitgevoerd moet worden om brandoverslag naar het gasontvangstation te voorkomen.

Er zijn verschillende oriënterende berekeningen uitgevoerd. Daaruit is gebleken dat als de gevel van de steenfabriek over een breedte van 6,9 meter breed brandwerend wordt uitgevoerd, dat het stralingsniveau in voldoende mate wordt beperkt om brandoverslag te voorkomen.

De resultaten zijn in de volgende tabel weergegeven. In bijlage 8 is voor de maatgevende situatie de berekening opgenomen.

Meetpunt	Straling vanuit gevel	Stralingsniveau [kW/m ²]	Stralingsniveau voldoende laag?
1 – Gasontvangststation	Stralend deel 1	2,0	Ja
	Stralend deel 3	11,7	
	Totaal:	13,7	
2 – Gasontvangststation	Stralend deel 1	3,1	Ja
	Stralend deel 3	7,6	
	Totaal:	10,7	
3 – Gasontvangststation	Stralend deel 1	4,8	Ja
	Stralend deel 3	4,8	
	Totaal:	9,6	
4 – Gasontvangststation	Stralend deel 1	7,6	Ja
	Stralend deel 3	3,1	
	Totaal:	10,7	
5 – Gasontvangststation	Stralend deel 1	11,7	Ja
	Stralend deel 3	2,0	
	Totaal:	13,7	

Uit bovenstaande tabel kan opgemaakt worden dat het stralingsniveau voldoende laag is als over een breedte die gelijk is aan de breedte van het gasontvangststation (4,9 meter) + aan beide zijden een strook van 1,0 meter (in totaal 6,9 meter breed) en een hoogte gelijk aan de gevelhoogte 60 minuten brandwerend wordt uitgevoerd.

De brandwerende voorziening dient tenminste 60 minuten WBDBO te bezitten in twee richtingen. De buitenzijde van de gevel moet tenminste voldoen aan brandklasse B (bepaald volgens NEN EN 13501-1).

De constructieonderdelen die benodigd zijn om het brandwerende geveldeel gedurende de vereiste brandwerendheid in stand te houden dienen een brandwerendheid tegen bezwijken te bezitten voor tenminste diezelfde periode.

4.4 Samenvatting van de NEN 6060-beschouwing

In dit hoofdstuk is een steenfabriek aan de Brusselseweg 700 te Maastricht beschouwd. De fabriek wordt als één brandcompartiment beschouwd. Het brandcompartiment bezit een totaal gebruiksoppervlakte van circa 8.700 m² en is dus groter dan de standaard presentatie-eis van het Bouwbesluit. Daarom is dit brandcompartiment getoetst aan de hand van NEN 6060.

Andere aspecten dan beperken van uitbreiding van brand zoals bedoeld in het Bouwbesluit blijven voor dit onderzoek buiten beschouwing.

Maatregelpakket I

De gebruiksfunctie, het brandcompartiment en de daarin aanwezige vuurlast valt binnen maatregelpakket I van NEN 6060. Aan de toepassingsvoorwaarden en de eisen bij dit maatregelpakket wordt in het ontwerp voldaan.

Middels berekeningen is aangetoond dat de brandwerendheid van de buitengevels 0 minuten kan zijn, met uitzondering van het geveldeel ter plaatse van het gasontvangststation. Ter plaatse van het gasontvangststation dient een deel van de gevel over een breedte van 6,9 meter, 60 minuten brandwerend te worden uitgevoerd.

Toegestaan gebruik

De maatgevende vuurbelasting is vastgesteld op 20,0 kg vurenhouetequivalent per vierkante meter. De maximaal toegestaan maatgevende vuurbelasting is 60 kg vurenhouetequivalent per vierkante meter. 60 kg vurenhouetequivalent per vierkante meter mag per 1.000 m² niet worden overschreden (totale vuurlast bedraagt dan circa 30,7 ton wat kleiner is dan de gestelde waarde van 600 ton).

De uitgevoerde berekeningen zijn gebaseerd op het gebruik zoals door de opdrachtgever is opgegeven. De gebruiker moet er rekening mee houden dat het feitelijke gebruik periodiek kan worden gecontroleerd en dat afwijkingen t.o.v. de aangehouden waarden consequenties kunnen hebben.

De benodigde voorzieningen met betrekking tot branduitbreiding worden in bijlage 9 van deze rapportage weergegeven op de tekeningen.

4.5 Toezichtarrangement

Bij het toepassen van een NEN 6060 compartiment is een toezichtarrangement verplicht. De frequentie van het toezichtarrangement moet worden afgestemd met het bevoegd gezag. Het toezichtarrangement moet worden uitgevoerd door een onafhankelijke en deskundige instelling. Het toezichtarrangement is aanvullend op, en komt niet in plaats van het toezicht en handhaving door het bevoegd gezag.

Het toezichtarrangement moet de volgende elementen bevatten:

- Met de frequentie, zoals afgestemd met het bevoegd gezag, wordt door de instelling een controle uitgevoerd van de gebruiksbepijking en de voorzieningen die hiervoor benoemd zijn.
- Het bevoegd gezag ontvangt van de instelling een inspectierapport waarin de bevindingen van de controle zijn uitgevoerd.

De kosten voor de controle door de instelling zijn voor rekening van de belanghebbende aanvrager/gebruiker.

5 Conclusie

Voor de uitbreiding van een steenfabriek in Maastricht is een onderzoek verricht naar de compartimentering van de fabriek. Het gebouw heeft een totaal gebruiksoppervlakte van circa 8.700 m², wat als één brandcompartiment beschouwd is.

Op basis van het gelijkwaardigheidsbeginsel in het Bouwbesluit is met behulp van NEN 6060 maatregelpakket I aannemelijk gemaakt dat het gebruik toegestaan is in het grote brandcompartiment van 8.700 m².

Om bovenstaande brandcompartiment toe te mogen passen dient de zuidgevel ter plaatse van het gasontvangstation (over een breedte van 6,9 meter) 60 minuten brandwerend worden uitgevoerd.

Let op: Tegen het NEN 6060-compartiment zijn gasflessen aanwezig. Deze gasflessen vallen buiten de reikwijdte van dit onderzoek. De brandpreventieve-maatregelen als gevolg van deze opslag moeten los van dit onderzoek vastgesteld worden.

Bijlage 1: Bepaling permanente vuurbelasting

De permanente vuurlast is berekend op grond van opgave door de gebruiker. De permanente vuurbelasting wordt gevormd door de permanente bouwdeelen. In hoofdstuk 4 is aangegeven uit welke materialen het gebouw is opgetrokken. De permanente vuurbelasting is berekend in onderstaande tabellen.

**Bepaling permanente vuurbelasting (NEN 6090:2006)**

Project : Steenfabriek Projectnummer : 872
 Onderdeel : Steenfabriek Medewerker : Hiemstra
 Versie : V02 Gebruiksoppervlak : 8.707 m²

Uitkomsten

Permanente vuurlast		14.246 kg vurenhout		270.665 MJ		
Permanente vuurbelasting/m ²		1,6 kg vurenhout/m ²		31 MJ/m ²		
Be Invoer omschrijving (kolom B, vanaf rij 19)		multiplex	st	59,9 kg/st	19	sheet herstellen
Omschrijving	Materiaal	hoeveelheid	soortelijke massa	verbrandingswaarde	vuurlast	bijdrage
GEVEL-----(2/3)		0			0	
Gevelklinker	gevelklinker	545 m2	- -	0 MJ	0 MJ	
Buitenbeplating	Staal	310 m2	- -	0 MJ	0 MJ	
Gevelisolatie	Steenwol	151 m2	- -	0 MJ	0 MJ	
					0	
KOZIJNEN-----					0	
Overheaddeur, (RC=2,5)	80 mm dik, aluminium/PUR	224 m2	2,4 kg/m2	30 MJ/kg	16.128 MJ	6,0%
Loopdeur (0,93 x 2,3 m)	40 mm multiplex	15 st	59,9 kg/st	19 MJ/kg	17.072 MJ	6,3%
Kozijnhout 67x114	hardhout	50 m	6,1 kg/m	17 MJ/kg	5.185 MJ	1,9%
Kozijn	Kunststof	360 m	6,1 kg/m	30 MJ/kg	65.880 MJ	24,3%
					0	
DAK-----					0	
Dakplaat	staal	1.575 m2	- -	0 MJ	0 MJ	
					0	
VLOER-----					0	
Betonvloer	Beton	8.608 m2	- -	0 MJ	0 MJ	
					0	
INSTALLATIES-----					0	
Bekabeling	PVC	4.300 m2	- -	38 MJ/m2	163.400 MJ	60,4%
Verlichting	TL-armaturen	500 st	- -	6 MJ/st	3.000 MJ	1,1%
					0	
*Materialen die geen bijdragen leveren op de vuurlast zijn buiten beschouwing gelaten in deze bepaling					0	

Bijlage 2: Bepaling variabele vuurbelasting

De variabele vuurlast is berekend op grond van opgave door de gebruiker. De waarden voor transportbanden zijn indicatief bepaald a.h.v. de verstrekte tekeningen. Er is een extra marge van 25% aangehouden op de berekende de variabele vuurlast, zodat voldoende marge aanwezig is om eventuele afwijken t.o.v. de opgave op te vangen.



VECTOR
BRANDVEILIGHEID

Bepaling variabele vuurbelasting (Nibra, NEN 6090:2006)

Project	: Steenfabriek	Projectnummer	: 872
Onderdeel	: Steenfabriek	Medewerker	: Hiemstra
Versie	: V02	Gebruiksoppervlak	: 8.707 m ²

Uitkomsten

Variabele vuurlast (excl. marge)	13.154	kg vurenhout	249.931 MJ
Marge 25%	3.289	kg vurenhout	62.483 MJ
Variabele vuurbelasting incl. marge/m ²	16.443	kg vurenhout	312.414 MJ
Variabele vuurbelasting/m ²	1,9	kg vurenhout/m ²	36 MJ/m ²

B€ Invoer groep/product (kolom B, vanaf rij 19)		sheet herstellen				
Groep	Product	hoeveelheid	soortelijke massa	verbrandingswaarde	vuurlast	bijdrage
Kengetal NEN 6090:2006	Kantoor (standaard)	0 m2	- -	500 MJ/m2	0 MJ	
Diversen	Folie voor verpakking	1.000 kg	- -	26 MJ/kg	26.000 MJ	10,4%
Bouwmat./ond	Pallet, hout	40 st	- -	369,6 MJ/st	14.784 MJ	5,9%
Beschikker mat	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Haspelas	Elektromoter 5,5 kW	1 st	- -	36 MJ/st	36 MJ	0,0%
Transportband 1	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Transportband 2	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Transportband 3	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Transportband 4	Elektromoter 5,5 kW	1 st	- -	36 MJ/st	36 MJ	0,0%
Transportband 4+5	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Menger 1	Elektromoter 50 kW	1 st	- -	159,1 MJ/st	159 MJ	0,1%
Menger 2	Elektromoter 50 kW	1 st	- -	159,1 MJ/st	159 MJ	0,1%
Natzand transportband onder tref	Elektromoter 3 kW	1 st	- -	22,6 MJ/st	23 MJ	0,0%
Natzand transportband lange band	Elektromoter 3 kW	1 st	- -	22,6 MJ/st	23 MJ	0,0%
Natzand transportband schuin om	Elektromoter 1,5 kW	1 st	- -	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
Natzand transportband retour	Elektromoter 1,5 kW	1 st	- -	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
Kleikladdband 1	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Kleikladdband 2	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Kleikladdband zenk	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Afvalband	Elektromoter 1,5 kW	1 st	- -	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
Aanzuigmotor	Elektromoter 90 kW	1 st	- -	159,1 MJ/st	159 MJ	0,1%
Trilmotor 1 zandbunker	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Trilmotor 2 zandbunker	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Aandrijving trommel	Elektromoter 1,5 kW	1 st	- -	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
Ventilator zandtransport	Elektromoter 11 kW	1 st	- -	63,6 MJ/st	64 MJ	0,0%
Puinband 1	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Puinband 2	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Puinband 3	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Puinband 4	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Sliptransport	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Water verw. Linkerzijde	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Water verw. Rechterzijde	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Leidingtracing	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Trilgoot 1	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Trilgoot 2	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Reutelgoot	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Hoofdmotor	Elektromoter 30 kW	1 st	- -	159,1 MJ/st	159 MJ	0,1%
Krukverstelling	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Afsnijrichting 1	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Afsnijrichting 2	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Natzand verdeelinrichting	Elektromoter 1,5 kW	1 st	- -	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
Zandverdeelas	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Inwerper	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Wentelen dr. Molen	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Draadmolen borstel	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Schijfstrijker	Elektromoter 3 kW	1 st	- -	22,6 MJ/st	23 MJ	0,0%
Bandafstrijker	Elektromoter 1,5 kW	1 st	- -	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
Volle vorm draaier	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%

Trilmotor	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Druppelafzuiger	Elektromoter 4 kW	1 st	- -	28,5 MJ/st	29 MJ	0,0%
Zandmachine 1	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Zandmachine 2	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Lege vormen draaier	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Heflift	Elektromoter 5,5 kW	1 st	- -	36 MJ/st	36 MJ	0,0%
Pendelwagen	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Riemenbahn KM-2501	Elektromoter 1,5 kW	1 st	- -	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
Sortierkette	Elektromoter 1,5 kW	1 st	- -	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
Bereiteilkette	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Kassetenbahn	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Hubantrein ums	Elektromoter 11 kW	1 st	- -	63,6 MJ/st	64 MJ	0,0%
Fahrtr. ums2	Elektromoter 4 kW	1 st	- -	28,5 MJ/st	29 MJ	0,0%
Kolenstrooier	Elektromoter 1,1 kW	1 st	- -	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
Aufstellkette	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Gruppierkette	Elektromoter 2,2 kW	1 st	- -	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
Bereitstellband	Elektromoter 3 kW	1 st	- -	22,6 MJ/st	23 MJ	0,0%
Hubantreib 1	Elektromoter 7,5 kW	1 st	- -	46 MJ/st	46 MJ	0,0%
Hubantreib 2	Elektromoter 7,5 kW	1 st	- -	46 MJ/st	46 MJ	0,0%
Fahrantreib zm	Elektromoter 4 kW	1 st	- -	28,5 MJ/st	29 MJ	0,0%
Hydroaggregaat zeef manger 1	Hydraulische pers (olie) 100 kN	1 st	- -	5712,6 MJ/st	5.713 MJ	2,3%
Hydroaggregaat schuif menger 2	Hydraulische pers (olie) 100 kN	1 st	- -	5712,6 MJ/st	5.713 MJ	2,3%
Hydroaggregaat lift	Hydraulische pers (olie) 100 kN	1 st	- -	5712,6 MJ/st	5.713 MJ	2,3%
Chemisch	Petroleum	30 ltr	- -	34,8 MJ/ltr	1.044 MJ	0,4%
Diversen	Rubber	4.760 kg	- -	37,7 MJ/kg	179.452 MJ	71,8%
Machines/ app	Vorkheftruck	5 st	- -	1925,1 MJ/st	9.626 MJ	3,9%
*Materialen die geen bijdragen leveren op de vuurlast zijn buiten beschouwing gelaten in deze bepaling					0	

Bijlage 3: Bepaling maatgevende vuurbelasting

De maatgevende vuurbelasting is de vuurbelasting die zich bevindt op de 1.000 m² waar zich de grootste vuurlast bevindt. In onderstaande tabel is middels een percentage aangegeven welk deel een materiaal aanwezig is op die betreffende maatgevende 1.000 m².



Bepaling maatgevende vuurbelasting (Nibra, NEN 6090:2006)

Project	: Steenfabriek	Projectnummer	: 872
Onderdeel	: Steenfabriek	Medewerker	: Hiemstra
Versie	: V02	Oppervlak	: 1000 m ²

Uitkomsten

Maatgevende permanente vuurbelasting	3.561	kg vurenhout	67.666	MJ
Maatgevende variabele vuurbelasting (excl. Marge)	13.155	kg vurenhout	249.951	MJ
Marge 25%	3.289	kg vurenhout	62.488	MJ
Maatgevende vuurbelasting (pv + vv incl. marge)	20.005	kg vurenhout	380.104	MJ
Maatgevende vuurbelasting/m²	20,0	kg vurenhout/m²	380	MJ/m²

Gelijkmatig (kolom A, vanaf rij 19) Berekenen/herstellen tabel

omschrijving/groep	materiaal/product	hoeveelheid	soortelijke massa	verbrandingswaarde	vuurlast	bijdrage
25% GEVEL (2/3)		0				
25% Gevelklinker	gevelklinker	136 m2	-	0 MJ	MJ	
25% Buitenbeplating	Staal	78 m2	-	0 MJ	MJ	
25% Gevelisolatie	Steenwol	38 m2	-	0 MJ	MJ	
25% Overheaddeur, (RC=2,5)	80 mm dik, aluminium/PUR	56 m2	2,4 kg/m2	30 MJ/kg	4.032 MJ	1,3%
25% Loopdeur (0,93 x 2,3 m)	40 mm multiplex	4 st	59,9 kg/st	19 MJ/kg	4.268 MJ	1,3%
25% Kozijnhout 67x114	hardhout	13 m	6,1 kg/m	17 MJ/kg	1.296 MJ	0,4%
25% Kozijn	Kunststof	90 m	6,1 kg/m	30 MJ/kg	16.470 MJ	5,2%
25% Dakplaat	staal	394 m2	-	0 MJ	MJ	
25% Mastiek	Mastiek 2,0 mm	0 m2	1,8 kg/m2	40 MJ/kg	MJ	
25% Dakisolatie (RC=4,5)	PIR, 110 mm	0 m2	3,3 kg/m2	30 MJ/kg	MJ	
25% Houten balkenvloer	vurenhout	0 m2	2,4 kg/m2	19 MJ/kg	MJ	
25% Dampremmende laag	PE-folie 0,20 mm	0 m2	0,2 kg/m2	43 MJ/kg	MJ	
25% Golfplaat	Staal	394 m2	-	0 MJ	MJ	
25% Betonvloer	Beton	2.152 m2	-	0 MJ	MJ	
25% Bekabeling	PVC	1.075 m2	-	38 MJ/m2	40.850 MJ	12,9%
25% Verlichting	TL-armaturen	125 st	-	6 MJ/st	750 MJ	0,2%
100% Transportband 2	Elektromoter 2,2 kW	1 st	-	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
100% Kengetal NEN 6090:2006	Kantoor (standaard)	0 m2	-	500 MJ/m2	MJ	
100% Diversen	Folie voor verpakking	1.000 kg	-	26 MJ/kg	26.000 MJ	8,2%
100% Bouwmat./ond	Pallet, hout	40 st	-	369,6 MJ/st	14.784 MJ	4,7%
100% Beschikker mat	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Haspelas	Elektromoter 5,5 kW	1 st	-	36 MJ/st	36 MJ	0,0%
100% Transportband 1	Elektromoter 2,2 kW	1 st	-	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
100% Transportband 2	Elektromoter 2,2 kW	1 st	-	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
100% Transportband 3	Elektromoter 2,2 kW	1 st	-	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
100% Transportband 4	Elektromoter 5,5 kW	1 st	-	36 MJ/st	36 MJ	0,0%
100% Transportband 4+5	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Menger 1	Elektromoter 50 kW	1 st	-	159,1 MJ/st	159 MJ	0,1%
100% Menger 2	Elektromoter 50 kW	1 st	-	159,1 MJ/st	159 MJ	0,1%
100% Natzand transportband onder trech	Elektromoter 3 kW	1 st	-	22,6 MJ/st	23 MJ	0,0%
100% Natzand transportband lange band	Elektromoter 3 kW	1 st	-	22,6 MJ/st	23 MJ	0,0%
100% Natzand transportband schuin omh	Elektromoter 1,5 kW	1 st	-	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
100% Natzand transportband retour	Elektromoter 1,5 kW	1 st	-	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
100% Kleikladband 1	Elektromoter 2,2 kW	1 st	-	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
100% Kleikladband 2	Elektromoter 2,2 kW	1 st	-	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
100% Kleikladband zenk	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Afvalband	Elektromoter 1,5 kW	1 st	-	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
100% Aanzuigmotor	Elektromoter 90 kW	1 st	-	159,1 MJ/st	159 MJ	0,1%
100% Trilmotor 1 zandbunker	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Trilmotor 2 zandbunker	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Aandrijving trommel	Elektromoter 1,5 kW	1 st	-	16,1 MJ/st	16 MJ	0,0%
100% Ventilator zandtransport	Elektromoter 11 kW	1 st	-	63,6 MJ/st	64 MJ	0,0%
100% Puinband 1	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Puinband 2	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Puinband 3	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Puinband 4	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Sliptransport	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%
100% Water verw. Linkerzijde	Elektromoter 2,2 kW	1 st	-	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
100% Water verw. Rechterzijde	Elektromoter 2,2 kW	1 st	-	19,6 MJ/st	20 MJ	0,0%
100% Leidingtracing	Elektromoter 1,1 kW	1 st	-	13,8 MJ/st	14 MJ	0,0%

100%	Trilgoot 1	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Trilgoot 2	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Reutelgoot	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Hoofdmotor	Elektromoter 30 kW	1	st	-	-	159,1	MJ/st	159	MJ	0,0%
100%	Krukverstelling	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Afsnijrichting 1	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Afsnijrichting 2	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Natzand verdeelinrichting	Elektromoter 1,5 kW	1	st	-	-	16,1	MJ/st	16	MJ	0,0%
100%	Zandverdeelas	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Inwerper	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Wentelen dr. Molen	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Draadmolen borstel	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Schijfafstrijker	Elektromoter 3 kW	1	st	-	-	22,6	MJ/st	23	MJ	0,0%
100%	Bandafstrijker	Elektromoter 1,5 kW	1	st	-	-	16,1	MJ/st	16	MJ	0,0%
100%	Volle vorm draaier	Elektromoter 2,2 kW	1	st	-	-	19,6	MJ/st	20	MJ	0,0%
100%	Trilmotor	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Druppelafzuiger	Elektromoter 4 kW	1	st	-	-	28,5	MJ/st	29	MJ	0,0%
100%	Zandmachine 1	Elektromoter 2,2 kW	1	st	-	-	19,6	MJ/st	20	MJ	0,0%
100%	Zandmachine 2	Elektromoter 2,2 kW	1	st	-	-	19,6	MJ/st	20	MJ	0,0%
100%	Lege vormen draaier	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Heflift	Elektromoter 5,5 kW	1	st	-	-	36	MJ/st	36	MJ	0,0%
100%	Pendelwagen	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Riemenbahn KM-2501	Elektromoter 1,5 kW	1	st	-	-	16,1	MJ/st	16	MJ	0,0%
100%	Sortierkette	Elektromoter 1,5 kW	1	st	-	-	16,1	MJ/st	16	MJ	0,0%
100%	Bereiteilkette	Elektromoter 2,2 kW	1	st	-	-	19,6	MJ/st	20	MJ	0,0%
100%	Kassetenbahn	Elektromoter 2,2 kW	1	st	-	-	19,6	MJ/st	20	MJ	0,0%
100%	Hubantrein ums	Elektromoter 11 kW	1	st	-	-	63,6	MJ/st	64	MJ	0,0%
100%	Fahrtr.ums2	Elektromoter 4 kW	1	st	-	-	28,5	MJ/st	29	MJ	0,0%
100%	Kolenstrooier	Elektromoter 1,1 kW	1	st	-	-	13,8	MJ/st	14	MJ	0,0%
100%	Aufstellkette	Elektromoter 2,2 kW	1	st	-	-	19,6	MJ/st	20	MJ	0,0%
100%	Gruppierkette	Elektromoter 2,2 kW	1	st	-	-	19,6	MJ/st	20	MJ	0,0%
100%	Bereitstellband	Elektromoter 3 kW	1	st	-	-	22,6	MJ/st	23	MJ	0,0%
100%	Hubantreib 1	Elektromoter 7,5 kW	1	st	-	-	46	MJ/st	46	MJ	0,0%
100%	Hubantreib 2	Elektromoter 7,5 kW	1	st	-	-	46	MJ/st	46	MJ	0,0%
100%	Fahrantrieb zm	Elektromoter 4 kW	1	st	-	-	28,5	MJ/st	29	MJ	0,0%
100%	Hydroaggregaat zeef manger 1	Hydraulische pers (olie) 100 kN	1	st	-	-	5712,6	MJ/st	5.713	MJ	1,6%
100%	Hydroaggregaat schuif menger 2	Hydraulische pers (olie) 100 kN	1	st	-	-	5712,6	MJ/st	5.713	MJ	1,6%
100%	Hydroaggregaat lift	Hydraulische pers (olie) 100 kN	1	st	-	-	5712,6	MJ/st	5.713	MJ	1,6%
100%	Chemisch	Petroleum	30	ltr	-	-	34,8	MJ/ltr	1.044	MJ	0,3%
###	Diversen	Rubber	4.760	kg	-	-	37,7	MJ/kg	179.452	MJ	51,7%
###	Machines/ app	Vorkheftruck	5	st	-	-	1925,1	MJ/st	9.626	MJ	2,8%

Bijlage 4: Bepaling geveltoeslag (maximale veloppervlakte)

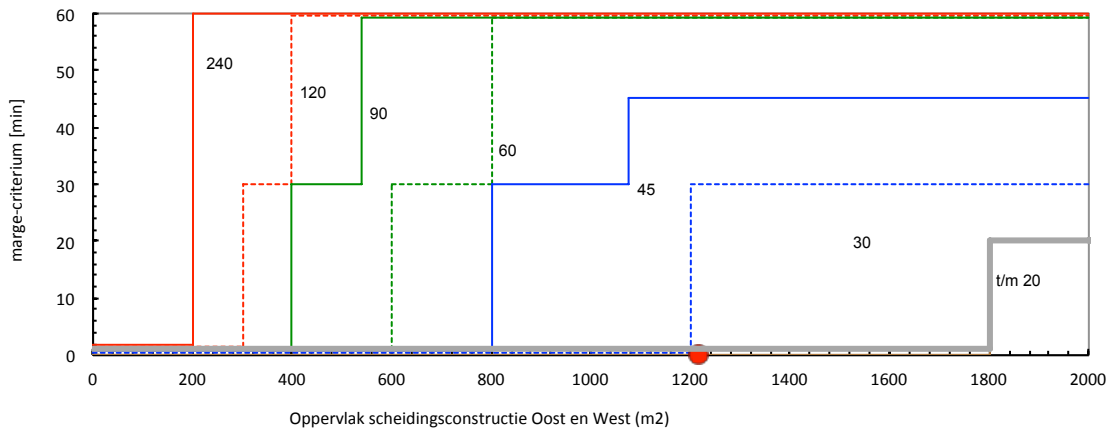
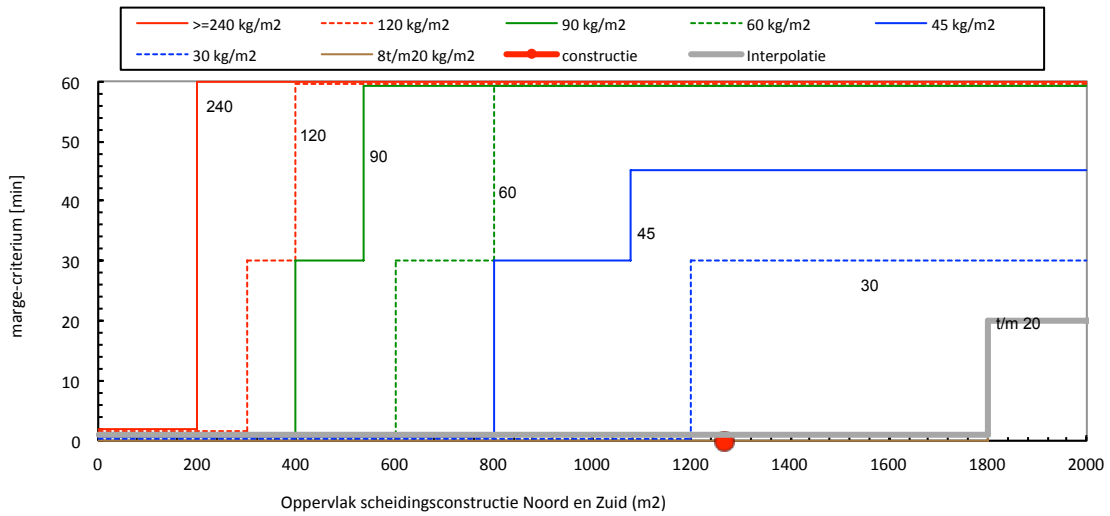


Bepaling toeslag gevels (bij maatregelpakket I)

Project : Steenfabriek
 Onderdeel : Steenfabriek

Projectnummer: 872
 Medewerker: Hiemstra

Oppervlakte scheidingsconstructie Noord en Zuid 1266,1 m²
 Oppervlakte scheidingsconstructie Oost en West 1215,4 m²
 Maatgevende vuurbelasting 20,0 kg vurenhout eq/m²



Toeslag	Noord en Zuid	0 minuten
	Oost en West	0 minuten

Bijlage 5: Bepaling van de vereiste brandwerendheid van de gevels

Op basis van dit onderzoek is vast komen te staan dat het beschouwde brandcompartiment een 60 minuten WBDBO moet hebben ten opzichte van andere brandcompartimenten op het eigen perceel en op naastgelegen percelen.

Indien het andere brandcompartiment op een zekere afstand van het beschouwde compartiment is gelegen, bestaat de mogelijkheid om een deel van de vereiste WBDBO in te vullen door de afstand. Het resterende deel dient vervolgens te worden gerealiseerd middels een bouwkundige constructie.

In deze bijlage wordt voor de buitengevels van het onderzochte brandcompartiment bepaald welk deel van de vereiste WBDBO kan worden ingevuld door afstand. Het resterende deel is de vereiste bouwkundige brandwerendheid van de gevel, alsmede van de geveldragende constructie.

De berekeningen zijn voor de buitengevels van het onderzochte brandcompartiment uitgevoerd conform NEN 6060. De gevel wordt geheel als stralend vlak beschouwd, waarbij de vlamhoogte beperkt wordt door de hoogte van het gebouw.

Het betreft de volgende gevels:

Gevel	WBDBO-eis Aan de omhulling [min]	Af: Afstandsbijdrage [min]	Brandwerendheid Gevel [min]
1: Noord – F1 opslagloods	60	62	0
2: West – F1 opslagloods	60	240	0
3: Noord – Opslag (nieuw)	60	89	0
4: West – Opslag (nieuw)	60	240	0
5a: Noord – Opslag zand	60	240	0
5b: Noord – Erfgrens	60	240	0
6a: Oost – A2 opslag	60	0	60
6b: Oost – Openbaar water	60	240	0
7a: Zuid – Gasontvangst	60	0	60
7b: Zuid – Erfgrens	60	240	0
8: West – Erfgrens	60	240	0

In de volgende pagina's is de invulling van de berekening voor de buitengevels van het onderzochte brandcompartiment weergegeven.

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI!			
Bepaling WBDBO			
WBO door afstand conform NEN 6060			
Uitgangspunten:			
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 1	noord gevel	
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		13,01	m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x	m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700	m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie	
Breedte gevel:		33	m
Hoogte gevel:		8,6	m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45	kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Resultaat:			
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,32	--
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	14,4	kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	62	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Beschikbare WBDBO:		62	minuten
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		2	minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0	minuten
Conclusie:			
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:			
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van		0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw			
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis	

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI!			
Bepaling WBDBO			
WBO door afstand conform NEN 6060			
Uitgangspunten:			
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 2	west	gevel
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		30,4	m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x	m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700	m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie	
Breedte gevel:		23	m
Hoogte gevel:		7	m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45	kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Resultaat:			
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,06	--
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	2,7	kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	240	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Beschikbare WBDBO:		240	minuten
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		180	minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0	minuten
Conclusie:			
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:			
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van		0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw			
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis	

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI		
Bepaling WBDBO		
WBO door afstand conform NEN 6060		
Uitgangspunten:		
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 3	noord gevel
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		12,85 m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700 m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie
Breedte gevel:		30 m
Hoogte gevel:		7 m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45 kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Resultaat:		
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,28 --
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	12,6 kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	89 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Beschikbare WBDBO:		89 minuten
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		29 minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0 minuten
Conclusie:		
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van	0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw		
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI!			
Bepaling WBDBO			
WBO door afstand conform NEN 6060			
Uitgangspunten:			
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 4	west	gevel
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		21,3	m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x	m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700	m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie	
Breedte gevel:		20	m
Hoogte gevel:		4,7	m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45	kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Resultaat:			
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,07	--
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	3,2	kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	240	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Beschikbare WBDBO:		240	minuten
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		180	minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0	minuten
Conclusie:			
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:			
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van		0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw			
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis	

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI			
Bepaling WBDBO			
WBO door afstand conform NEN 6060			
Uitgangspunten:			
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 5	noord gevel	
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		21,6	m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x	m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700	m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie	
Breedte gevel:		30	m
Hoogte gevel:		4,7	m
Bronsterktestralend oppervlak bij brand:		45	kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Resultaat:			
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,09	--
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	4,1	kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	240	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Beschikbare WBDBO:		240	minuten
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		180	minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0	minuten
Conclusie:			
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:			
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van		0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw			
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis	

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI!			
Bepaling WBDBO			
WBO door afstand conform NEN 6060			
Uitgangspunten:			
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 5	noord gevel	
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		60	m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x	m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700	m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie	
Breedte gevel:		30	m
Hoogte gevel:		4,7	m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45	kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Resultaat:			
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,02	--
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	0,9	kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	240	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Beschikbare WBDBO:		240	minuten
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		180	minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0	minuten
Conclusie:			
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:			
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van		0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw			
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis	

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI!		
Bepaling WBDBO		
WBO door afstand conform NEN 6060		
Uitgangspunten:		
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 6	oost gevel
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		8,18 m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700 m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie
Breedte gevel:		103 m
Hoogte gevel:		7 m
Bronsterktestralend oppervlak bij brand:		45 kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Resultaat:		
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,48 --
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	21,6 kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	0 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Beschikbare WBDBO:		0 minuten
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		-60 minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		60 minuten
Conclusie:		
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van	60 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw		
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI			
Bepaling WBDBO			
WBO door afstand conform NEN 6060			
Uitgangspunten:			
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 6	oost gevel	
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		40	m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x	m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700	m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie	
Breedte gevel:		103	m
Hoogte gevel:		7	m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45	kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Resultaat:			
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,10	--
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	4,5	kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	240	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Beschikbare WBDBO:		240	minuten
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		180	minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0	minuten
Conclusie:			
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:			
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van		0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw			
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis	

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI!			
Bepaling WBDBO			
WBO door afstand conform NEN 6060			
Uitgangspunten:			
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 7	zuid gevel	
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		4,35	m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x	m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700	m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie	
Breedte gevel:		107	m
Hoogte gevel:		8,6	m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45	kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60	minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0	minuten
Resultaat:			
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,75	--
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	33,8	kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)		0 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)		0 minuten
Beschikbare WBDBO:			0 minuten
Vereiste WBDBO:			60 minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:			-60 minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)			60 minuten
Conclusie:			
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:			
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van		60 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw			
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis	

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

#VERWI		
Bepaling WBDBO		
WBO door afstand conform NEN 6060		
Uitgangspunten:		
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 7	zuid gevel
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		60 m
Loodrechte afstand tot erfgrens of hart openbare weg:		x m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700 m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie
Breedte gevel:		107 m
Hoogte gevel:		8,6 m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45 kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Resultaat:		
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,06 --
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	2,7 kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	240 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Beschikbare WBDBO:		240 minuten
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		180 minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0 minuten
Conclusie:		
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van	0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw		
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis

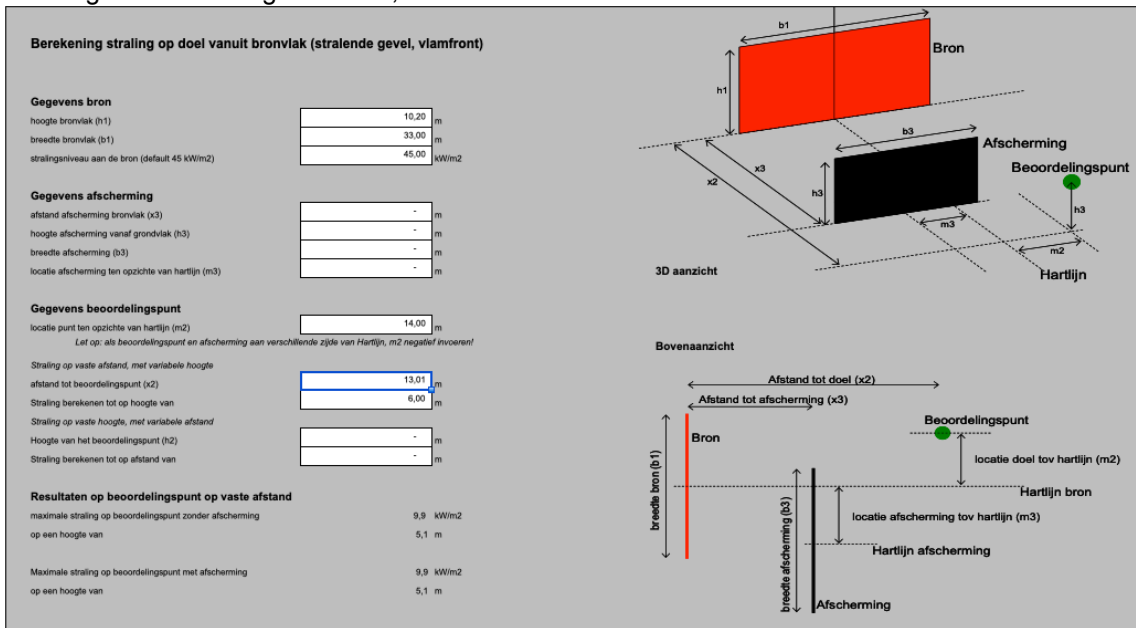
Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

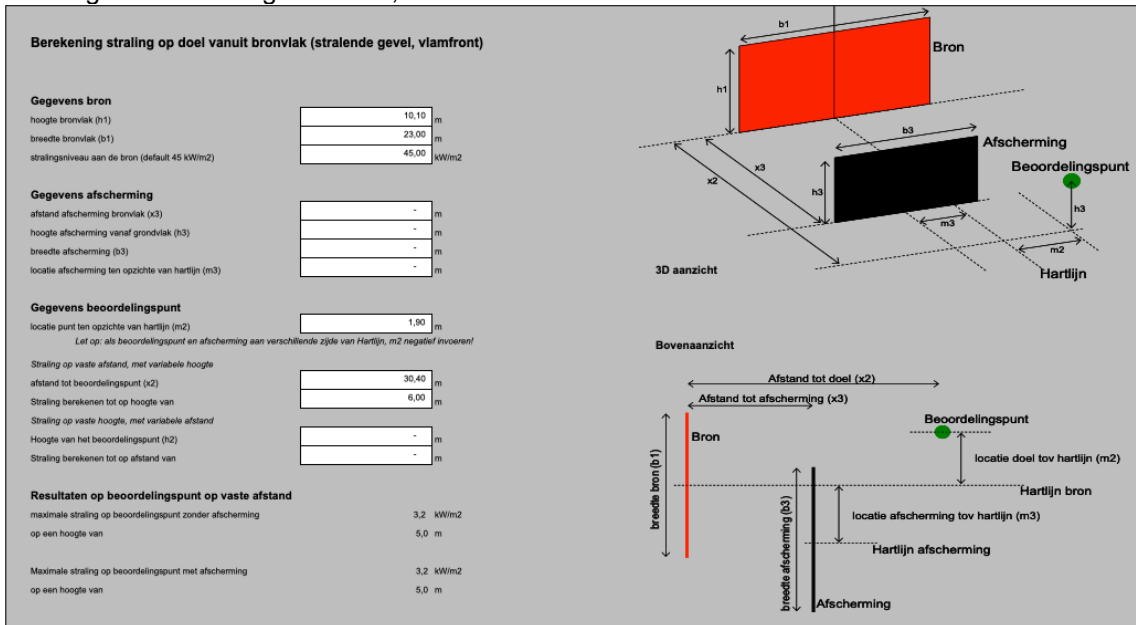
#VERWI		
Bepaling WBDBO		
WBO door afstand conform NEN 6060		
Uitgangspunten:		
Deze berekening heeft betrekking op :	Gevel 8	west gevel
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		51 m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700 m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie
Breedte gevel:		61 m
Hoogte gevel:		8,6 m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45 kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Resultaat:		
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,06 --
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	2,7 kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	240 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Beschikbare WBDBO:		240 minuten
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Verskil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		180 minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0 minuten
Conclusie:		
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van	0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw		
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis

Bijlage 6: Bepaling van de vereiste brandwerendheid inwendige hoek

Stralingsniveau op F1 opslagloods – meetpunt 2
 Vanuit gevel 1: Stralingsniveau 9,9 kW/m²

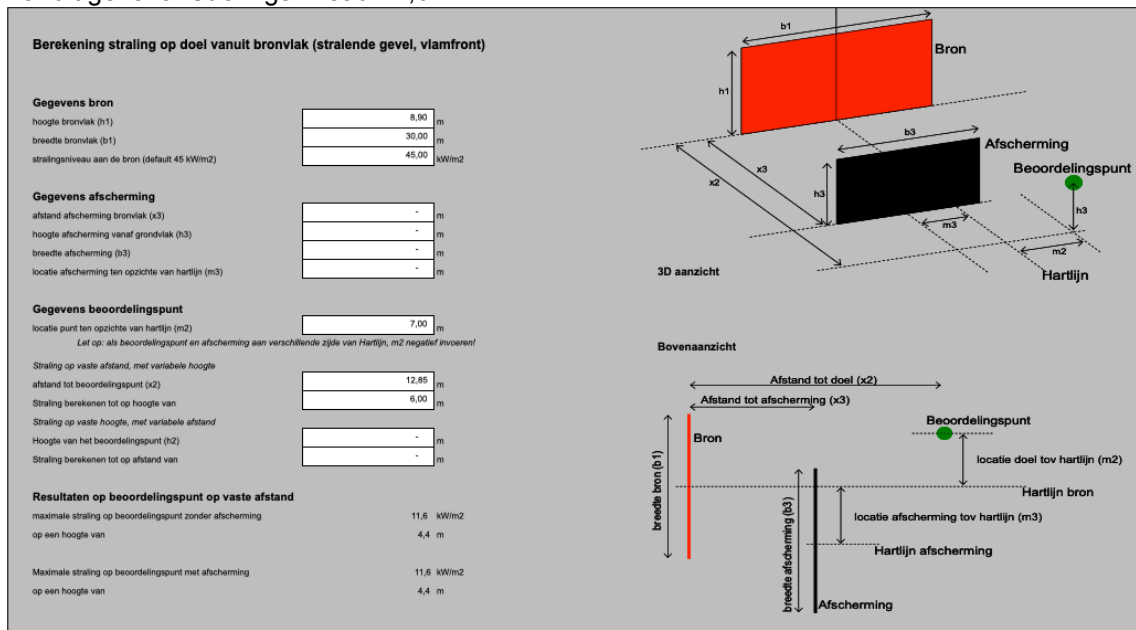


Vanuit gevel 2: Stralingsniveau 3,2 kW/m²

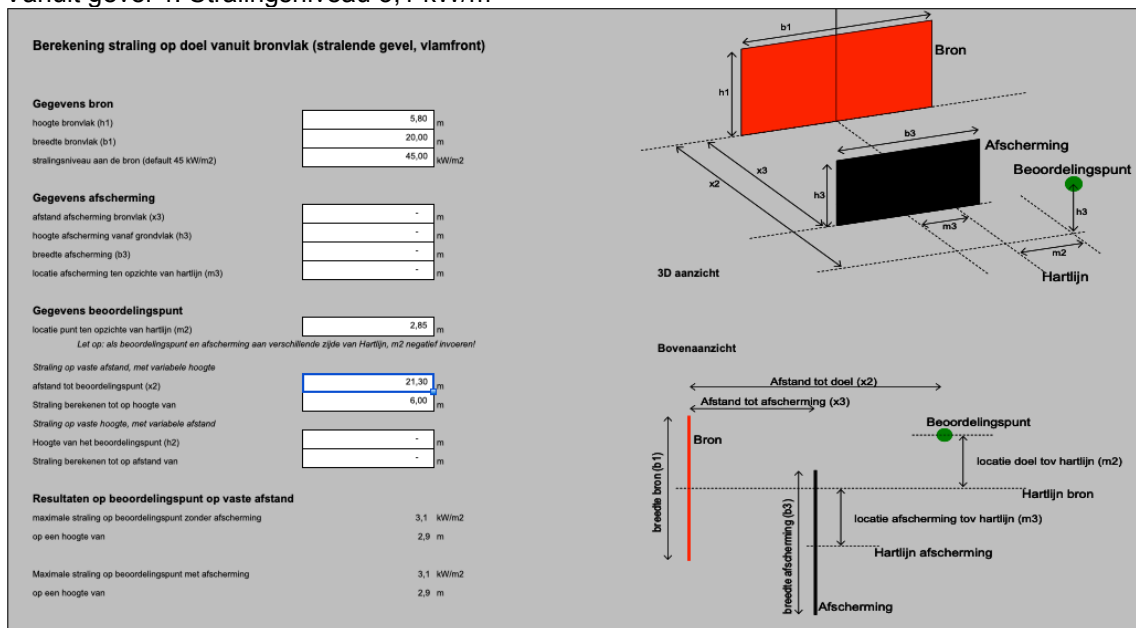


Totale stralingsniveau op F1 opslagloods vanuit NEN 6060 compartiment = 9,9 + 3,2
 = 13,1 kW/m²

Stralingsniveau op Opslag (nieuw) – meetpunt 5
Vanuit gevel 3: Stralingsniveau 11,6 kW/m²



Vanuit gevel 4: Stralingsniveau 3,1 kW/m²



Totale stralingsniveau op F1 opslagloods vanuit NEN 6060 compartiment = 11,6 + 3,1
 = 14,7 kW/m²

Bijlage 7: Bepaling van de vereiste brandwerendheid inwendige hoek

Project: Steenfabriek Klinkers
Adres: Maastricht

Projectnr: 0872
Datum: 07-feb-19
Versie: 1

Bepaling WBDBO		#VERW!
WBO door afstand conform NEN 6060		
Uitgangspunten:		
Deze berekening heeft betrekking op :		oost gevel
Loodrechte afstand tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		12,6 m
Loodrechte afstand tot erfgrans of hart openbare weg:		x m
Oppervlakte NEN 6060 compartiment		8.700 m ²
Gebruiksfunctie industrie?		industrie
Breedte gevel:		103 m
Hoogte gevel:		7 m
Bronsterkte stralend oppervlak bij brand:		45 kW/m ²
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Resultaat:		
Zichtfactor (verticaal vlak op halve gebouwhoogte):		0,33 --
Stralingsflux op doelgevel:	(N)	14,9 kW/m ²
WBO afstandsbijdrage:	(Ca)	60 minuten
Brandwerendheid van doelgevel:	(Cb)	0 minuten
Beschikbare WBDBO:		60 minuten
Vereiste WBDBO:		60 minuten
Vershil tussen Beschikbare- en vereiste WBDBO:		0 minuten
Gevel eis (brandwerendheid van de gevel)		0 minuten
Conclusie:		
Conclusie met betrekking tot een ander gebouw op hetzelfde perceel:		
Advies:	bouwkundige brandwerendheid realiseren van	0 minuten
Conclusie met betrekking tot identiek spiegelsymmetrisch gebouw		
Advies:	geen, er is gerekend t.o.v.een ander gebouw op hetzelfde perceel	gevel eis

Bijlage 8: Bepaling van stralingsniveau op gasontvangstation – meetpunt 1

Stralingsniveau op Gasontvangstation – meetpunt 1 Vanuit deel 1: Stralingsniveau 2,0 kW/m²

Berekening straling op doel vanuit bronvlak (stralende gevel, vlamfront)

Gegevens bron

hoogte bronvlak (h1)	8,60	m
breedte bronvlak (b1)	34,00	m
stralingsniveau aan de bron (default 45 kW/m ²)	45,00	kW/m ²

Gegevens afscherming

afstand afscherming bronvlak (x3)	-	m
hoogte afscherming vanaf grondvlak (h3)	-	m
breedte afscherming (b3)	-	m
locatie afscherming ten opzichte van hartlijn (m3)	-	m

Gegevens beoordelingspunt

locatie punt ten opzichte van hartlijn (m2)	22,90	m
---	-------	---

Let op: als beoordelingspunt en afscherming aan verschillende zijde van Hartlijn, m2 negatief invoeren!

Straling op vaste afstand, met variabele hoogte

afstand tot beoordelingspunt (x2)	4,40	m
Straling berekenen tot op hoogte van	5,50	m

Straling op vaste hoogte, met variabele afstand

Hoogte van het beoordelingspunt (h2)	-	m
Straling berekenen tot op afstand van	-	m

Resultaten op beoordelingspunt op vaste afstand

maximale straling op beoordelingspunt zonder afscherming op een hoogte van	2,0	kW/m ²
4,3	m	
Maximale straling op beoordelingspunt met afscherming op een hoogte van	2,0	kW/m ²
4,3	m	

Vanuit deel 3: Stralingsniveau 11,7 kW/m²

Berekening straling op doel vanuit bronvlak (stralende gevel, vlamfront)

Gegevens bron

hoogte bronvlak (h1)	8,60	m
breedte bronvlak (b1)	66,00	m
stralingsniveau aan de bron (default 45 kW/m ²)	45,00	kW/m ²

Gegevens afscherming

afstand afscherming bronvlak (x3)	-	m
hoogte afscherming vanaf grondvlak (h3)	-	m
breedte afscherming (b3)	-	m
locatie afscherming ten opzichte van hartlijn (m3)	-	m

Gegevens beoordelingspunt

locatie punt ten opzichte van hartlijn (m2)	34,00	m
---	-------	---

Let op: als beoordelingspunt en afscherming aan verschillende zijde van Hartlijn, m2 negatief invoeren!

Straling op vaste afstand, met variabele hoogte

afstand tot beoordelingspunt (x2)	4,40	m
Straling berekenen tot op hoogte van	5,50	m

Straling op vaste hoogte, met variabele afstand

Hoogte van het beoordelingspunt (h2)	-	m
Straling berekenen tot op afstand van	-	m

Resultaten op beoordelingspunt op vaste afstand

maximale straling op beoordelingspunt zonder afscherming op een hoogte van	11,7	kW/m ²
4,3	m	
Maximale straling op beoordelingspunt met afscherming op een hoogte van	11,7	kW/m ²
4,3	m	

Totale stralingsniveau op het gasontvangstation vanuit NEN 6060 compartiment = 2,0 + 11,7
= 13,7 kW/m²