

Datum: 24 januari 2020

Ventilatiebalansberekening, gebruiksoppervlak en verblijfsgebieden

Aanvraag omgevingsvergunning

Steenfabriek Klinkers

Bestemd voor: Steenfabriek Klinkers BV
Veiligheid en Leefbaarheid
Brusselseweg 700

Ontvangen op : **24-01-2020**
6219NP
MAASTRICHT

Zaaknummer : **18-1983WB**

Behoort bij besluit van B&W
d.d. 19-10-2021

Behoort bij **ontwerpbesluit** van B&W
d.d. **10-03-2021**

INHOUD

1.	Ventilatiebalans	3
1.1.	Ventilatiebalansberekening	4
1.1.1.	Kantine, vergader- en wasruimte	4
1.1.2.	Vergaderruimte	7
1.1.3.	Sorteerhal	7
1.1.4.	Opslagloods	9
1.2.	Berekening opening onder binnendeuren	9

Gemeente Maastricht
Veiligheid en leefbaarheid

Ontvangen op : 24-01-2020

Zaaknummer : 18-1983WB

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

1. VENTILATIEBALANS

In de voorliggende notitie wordt een ventilatiebalansberekening gepresenteerd voor de nieuw te realiseren elementen met gebruiksfunctie, welke volledig door wanden omsloten zijn. De elementen zijn; kantine/, vergader- en wasruimte, nieuwe sorteerhal en opslagloods. De ventilatiebalansberekening voldoet aan de ventilatiecapaciteit eisen uit het Bouwbesluit 2012. De in het Bouwbesluit 2012 gestelde eisen ten aanzien van de ventilatiecapaciteit zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1: Eisen Bouwbesluit 2012 t.a.v. luchtverversing

Gebruiksfunctie	Eis
Verblijfsruimte	0,9 dm ³ /s/m ² vloeroppervlak (min. 7 dm ³ /s)
Verblijfsgebied	0,7 dm ³ /s/m ² vloeroppervlak (min. 7 dm ³ /s)
Toiletruimte	Ten minste 7 dm ³ /s
Wasruimte	Ten minste 14 dm ³ /s
Verkeersruimte	0,5 dm ³ /s/m ² vloeroppervlak (min. 7 dm ³ /s)
2. Bijeenkomstfunctie	4,0 dm ³ /s p.p.
5. Industriefunctie	6,5 dm ³ /s p.p.
7. Overige gebruiksfunctie	-
12. Bouwwerk geen gebouw zijnde	-

Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 24-01-2020

Zaaknummer : 18-1983WB

1.1. Ventilatiebalansberekening

1.1.1. Kantine, vergader- en wasruimte

Door middel van een inpandige verbouwing in de huidige (oude) sorteerhal worden ruimtes gerealiseerd met verschillende gebruiksfuncties. De ruimtes worden respectievelijk gebruikt als kantine, vergaderruimte en wasruimte. Er worden tevens toiletruimtes gerealiseerd. De overige ruimte in de bestaande sorteerhal krijgt een nieuwe functie en zal dienen als opslagruimte.

Gebruiksoppervlak en verblijfsoppervlak

In de onderstaande tabel (tabel 2) wordt een overzicht gegeven van de gebruiksfuncties, het gebruiksoppervlak en het verblijfsoppervlak per ruimte voor de nieuwe situatie. Strikt genomen komt de term verblijfsgebied echter enkel voor in de nieuwbouwvoorschriften van het bouwbesluit. De herinrichting van de oude sorteerloods valt onder verbouwing van bestaande bouw. Alle verblijfsruimte (inclusief verblijfsoppervlak) die deel uitmaken van de herinrichting de huidige sorteerhal zijn gemarkeerd met een diagonale, grijze arcering in tekening "09-1555.StfKlinkersHerinrichtingSorteerloods", welke als separate bijlage aan de aanvraag is toegevoegd. Een uitsnede van deze tekening is opgenomen in afbeelding 1.

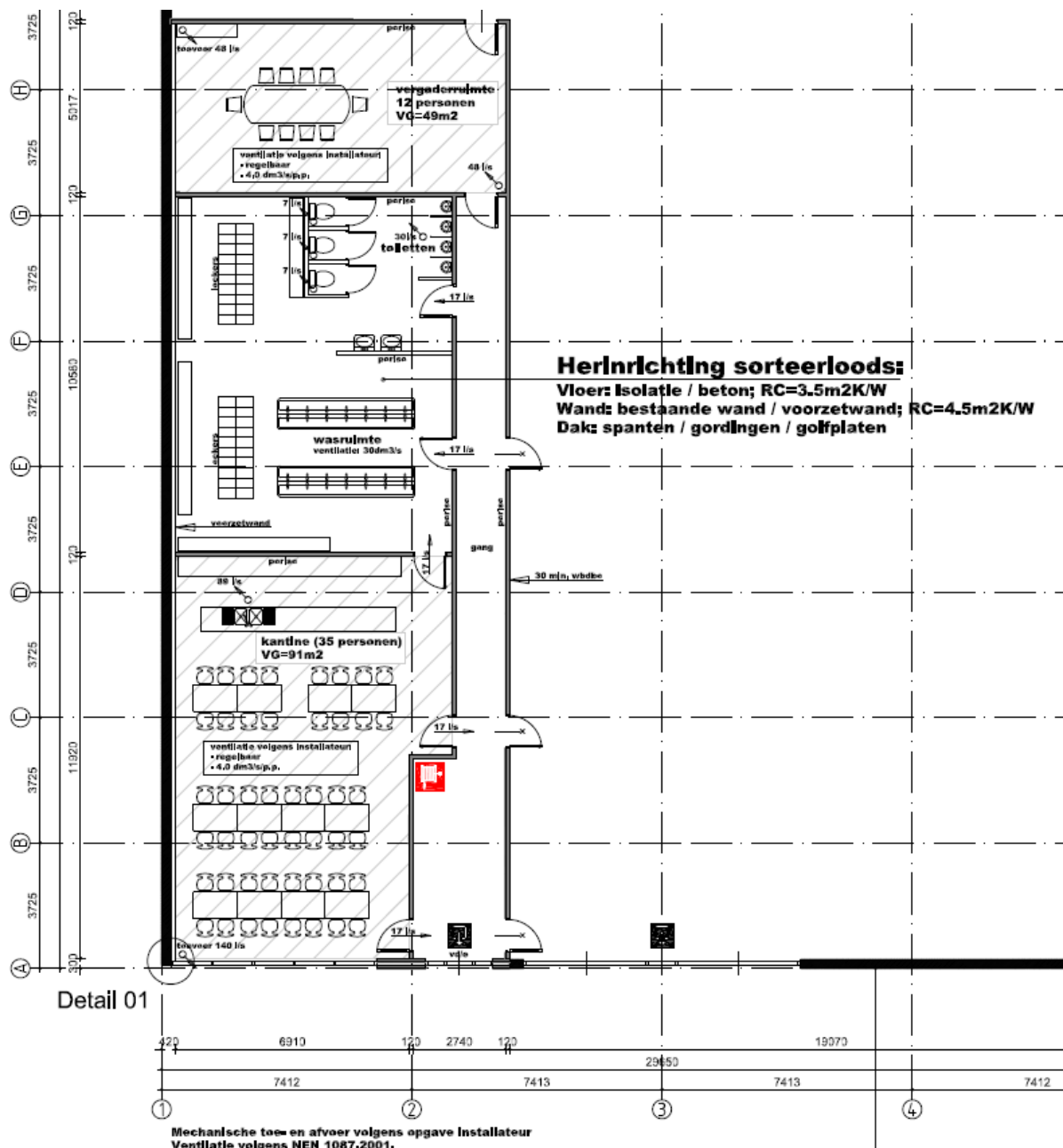
Tabel 2: Gebruiksfunctie, gebruiksoppervlak en verblijfsoppervlak van inpandige verbouwing oude sorteerhal.

Ruimte	Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak (m ²)	Verblijfsoppervlak (m ²)
kantine	bijeenkomstfunctie	91	91
gang	verkeersruimte	40	0
wasruimte	wasruimte	82,7	0
toilet 1	toiletruimte	1,1	0
toilet 2	toiletruimte	1,1	0
toilet 3	toiletruimte	1,1	0
vergaderruimte	bijeenkomstfunctie	49	49
totaal		266	140

Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 24-01-2020

Zaaknummer : 18-1983WB



Afbeelding 1: Uitsnede van tekening "09-1555.StfKlinkersHerinrichtingSorteerloods" met daarin opgenomen verblijfsgebieden voor de verschillende gebruiksfuncties binnen de herinrichting van de huidige sorteerhal.

1.1.1.1. Kantine

Eis en capaciteit

De kantine heeft een bijeenkomstfunctie die valt onder 'andere bijeenkomstfunctie'. Hiervoor geldt een eis van $4,0 \text{ dm}^3/\text{s p.p.}$ en $0,9 \text{ dm}^3/\text{s/m}^2$ vloeroppervlak. De kantine is een verblijfsruimte en heeft een oppervlak van 91 m^2 . Op enig moment kunnen er 35 personen in de kantine verblijven. De benodigde ventilatie in de kantine bedraagt hierdoor ($91 \text{ m}^2 \times 0,9 \text{ dm}^3/\text{s/m}^2 =$) $81,9 \text{ dm}^3/\text{s}$ of ($35 \text{ p.p.} \times 4 \text{ dm}^3/\text{s.p.} =$) $140 \text{ dm}^3/\text{s}$. In dit geval dient de capaciteit van de luchtverversing $140 \text{ dm}^3/\text{s}$ te zijn.

Gemeente Maastricht
 Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 24-01-2020

Zaaknummer : 18-1983WB

Aanvoer

De aanvoer van deze lucht wordt gerealiseerd met behulp van een mechanische aanvoer, in direct contact met de buitenlucht, volgens opgave van de installateur, met een capaciteit van 140 dm³/s.

Afvoer

De afvoer van lucht vindt plaats door spleten onder de binnendeuren naar de wasruimte (1 deur met een capaciteit van 17 dm³/s), en naar de gang (twee deuren met een capaciteit van 17 dm³/s per deur). Daarnaast wordt lucht afgevoerd met behulp van een mechanische afzuiging volgens opgave van de installateur. Deze afzuiging heeft een capaciteit van $(140 - 17 - 17 - 17 =) 89$ dm³/s.

1.1.1.2. Gang

Eis en capaciteit

De gang is een verkeersruimte en heeft daarmee een eis van 0,5 dm³/s per m² vloeroppervlak (met een minimum van 7 dm³/s). De gang heeft een vloeroppervlak van 41,1 m². De benodigde ventilatie in de gang bedraagt hierdoor $(41,1 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ dm}^3/\text{s/m}^2 =) 20,6$ dm³/s. Vanwege de overstroomvoorzieningen van de kantine, met de stroomrichting richting de gang, is luchtverversingscapaciteit op de gang 34 dm³/s.

Aanvoer

De aanvoer van deze lucht is afkomstig van de overstroomvoorzieningen van de kantine. Door spleten onder de deuren wordt 34 dm³/s (2 deuren met een capaciteit van 17 dm³/s) lucht aangevoerd op de gang.

Afvoer

De afvoer van lucht vindt plaats door overstroomvoorziening (spleten onder de binnendeuren) naar de wasruimte (2 deuren met een capaciteit van 17 dm³/s, met een totaalcapaciteit van 34 dm³/s). De deur naar de vergaderruimte is niet voorzien van een overstroomvoorziening.

1.1.1.3. Wasruimte

Eis en capaciteit

Voor de wasruimte geldt de minimeis voor de luchtverversingscapaciteit van 14 dm³/s. Vanwege overstroomvoorzieningen van de kantine (1 deur met een capaciteit van 17 dm³/s) en van de gang (2 deuren met een capaciteit van 17 dm³/s) met een stroomrichting richting de wasruimte, is de luchtverversingscapaciteit in de wasruimte 51 dm³/s.

Aanvoer

De aanvoer van deze lucht is afkomstig van de overstroomvoorzieningen van de kantine en de gang. Door spleten onder de deuren wordt 51 dm³/s (1 deur met een capaciteit van 17 dm³/s van de kantine, en 2 deuren met een capaciteit van 17 dm³/s van de gang) lucht aangevoerd in de wasruimte.

Afvoer

De afvoer van lucht vindt plaats door spleten onder de binnendeuren naar de drie toiletruimtes (3 deuren met een capaciteit van 7 dm³/s, voor een totaalcapaciteit van 21 dm³/s). Daarnaast wordt lucht afgevoerd met behulp van een mechanische afzuiging volgens opgave van de installateur. Deze afzuiging heeft een capaciteit van $(51 - 7 - 7 - 7 =) 30$ dm³/s.

Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 24-01-2020

Zaaknummer : 18-1983WB

1.1.1.4. Toiletruimtes

Eis en capaciteit

Voor de toiletruimtes geldt de minime eis voor de luchtverversingscapaciteit van 7 dm³/s. Vanwege overstroomvoorzieningen van de wasruimte (deur met een capaciteit van 7 dm³/s) met een stroomrichting richting de toiletruimte, is de luchtverversingscapaciteit in iedere toiletruimte 7 dm³/s.

Aanvoer

De aanvoer van deze lucht is afkomstig van de overstroomvoorziening van de wasruimte. Door spleet onder de deur wordt in iedere toiletruimte 7 dm³/s lucht aangevoerd in de toiletruimte.

Afvoer

De afvoer van lucht vindt in elke afzonderlijke toiletruimte plaats met behulp van een mechanische afzuiging volgens opgave van de installateur. Elke afzuiging heeft een capaciteit van 7 dm³/s.

1.1.2. Vergaderruimte

Eis en capaciteit

De vergaderruimte heeft een bijeenkomstfunctie die valt onder 'andere bijeenkomstfunctie'. Hiervoor geldt een eis van 4,0 dm³/s p.p. en 0,9 dm³/s/m² vloeroppervlak. De vergaderruimte is een verblijfsruimte en heeft een oppervlak van 49 m². Op enig moment kunnen er 12 personen in de kantine verblijven. De benodigde ventilatie in de kantine bedraagt hierdoor (49 m² x 0,9 dm³/s/m² =) 44,1 dm³/s of (12 p. x 4 dm³/s/p.) = 48 dm³/s. In dit geval dient de capaciteit van de luchtverversing 48 dm³/s te zijn.

Aanvoer

De aanvoer van deze lucht wordt gerealiseerd met behulp van een mechanische aanvoer, in direct contact met de buitenlucht, volgens opgave van de installateur, met een capaciteit van 48 dm³/s.

Afvoer

De afvoer van lucht vindt plaats door een mechanische afzuiging, volgens opgave van de installateur, met een capaciteit van 48 dm³/s. De deuren in de ruimte zijn niet voorzien van een overstroomvoorziening.

1.1.3. Sorteerhal

Aansluitend op de bestaande vlamovenhal zal een nieuwe sorteerhal worden gebouwd. De sorteerwerkzaamheden zullen worden verplaatst van de oude sorteerhal naar deze nieuwe sorteerhal.

Gebruiksoppervlak en verblijfsoppervlak

In de onderstaande tabel (tabel 3) wordt een overzicht gegeven van de gebruiksfuncties, het gebruiksoppervlak en het verblijfsoppervlak per ruimte voor de nieuwe situatie. Alle verblijfsruimte (inclusief verblijfsoppervlak) die deel uitmaken van de nieuwe sorteerhal zijn gemarkeerd met een diagonale, grijze arcering in tekening "09-1548-StikklintersVlamoven&HalNieuwPeil", welke als separate bijlage aan de aanvraag is toegevoegd.

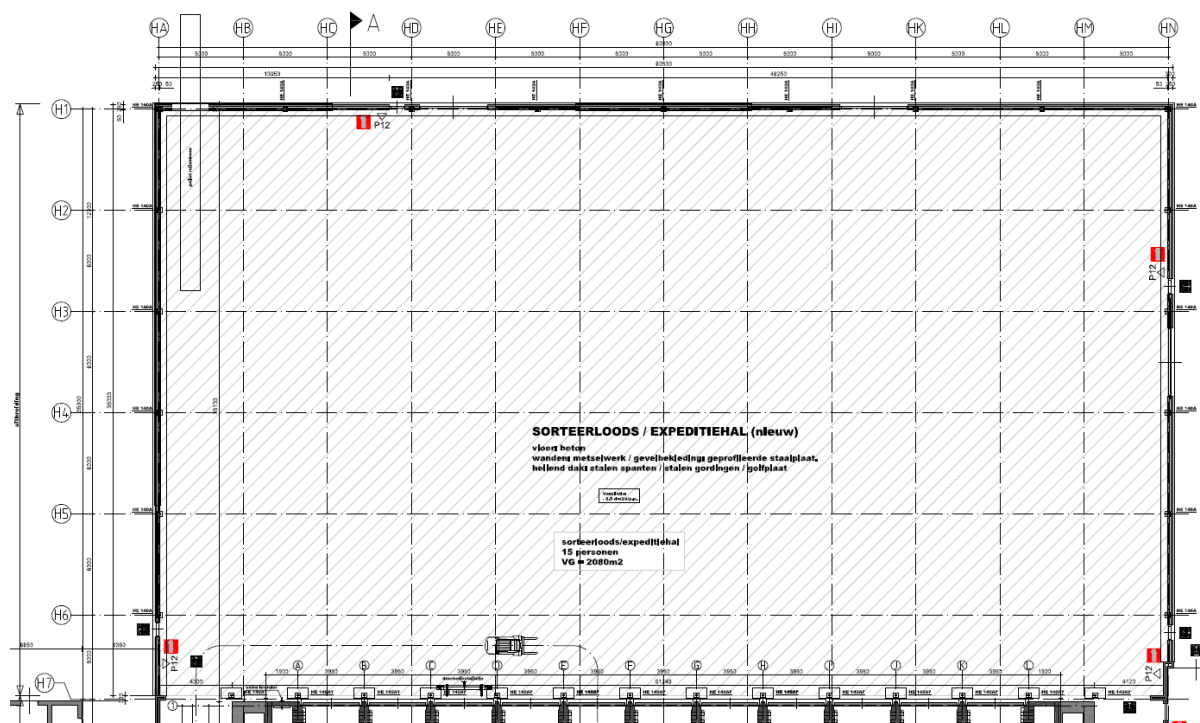
Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 24-01-2020

Zaaknummer : 18-1983WB

Tabel 3: Gebruiksfunctie, gebruiksoppervlak en verblijfsoppervlak van nieuwe sorteerhal.

Ruimte	Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak (m ²)	Verblijfsoppervlakte (m ²)
Sorteerhal	Industrie	2080	2080



Afbeelding 2: Uitsnede van tekening "09-1555.StfKlinkersHerinrichtingSorteerloods", met daarin opgenomen het verblijfsgebied van de nieuwe sorteerhal.

Eis en capaciteit

De nieuwe sorteerhal heeft een industrie functie. Hiervoor geldt een eis van 6,5 dm³/s p.p. De nieuwe sorteerhal is een verblijfsruimte en heeft een oppervlak van 2180 m². Op enig moment verblijven er ca. 15 personen in de sorteerhal. De benodigde ventilatie in de kantine bedraagt hierdoor (2080 m² x 0,9 dm³/s/m² =) 1872 dm³/s of (15 p. x 6,5 dm³/s/p.) = 97,5 dm³/s. In dit geval dient de capaciteit van de luchtverversing 1872 dm³/s te zijn.

Aanvoer

De aanvoer van lucht vanuit de buitenlucht vindt plaats door de ruimtes tussen het profiel van de damwandplaten en de metselwerkplint in de wanden van de sorteerhal. Hiermee wordt effectief een rooster gecreëerd over de volledige lengte van de wanden, waardoor een gelijkmatige aanzuiging van buitenlucht tot stand komt.

Afvoer:

De nieuwe sorteerhal kan worden beschouwd als een uitbreiding van de bestaande vlamovenhal. In deze ruimte bevindt zich de traditionele vlamoven. De vlamoven maakt gebruik van luchtstromen voor het opwarmen en afkoelen van producten in de oven. Het totale debiet dat door de oven stroomt, en dus wordt aangezogen bedraagt 33.000 m³ per uur. Dit komt neer op 9167 dm³ lucht per seconde. De benodigde lucht wordt direct aangezogen vanuit de vlamovenhal en sorteerhal welke op hun beurt in open verbinding staan met de overige hallen van het fabrieksgebouw. De vlamoven is ten alle tijden (24 uur per dag, 7 dagen per week) in werking waarmee een voortdurende ventilatie van de sorteerloods wordt gewaarborgd.

Gemeente Maastricht
Verhuis- en Opleidingsdienst

Ontvangen op: 24-01-2020

Zaaknummer : 18-1983WB

1.1.4. Opslagloods

Op het terrein wordt, ten noorden van het fabrieksgebouw, een nieuwe opslagloods gebouwd.

Gebruiksoppervlak en verblijfsoppervlak

In de onderstaande tabel (tabel 4) wordt een overzicht gegeven van de gebruiksfuncties, het gebruiksoppervlak en het verblijfsoppervlak per ruimte voor de nieuwe situatie.

Tabel 4: Gebruiksfunctie, gebruiksoppervlak en verblijfsoppervlak van nieuwe opslagloods.

Ruimte	Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlak (m ²)	Verblijfsoppervlakte (m ²)
Opslagloods	Industrie	225	225

Eis en capaciteit

De opslagloods heeft de gebruiksfunctie "Industrie". Hiervoor geldt een eis van 6,5 dm³/s p.p. De nieuwe opslagloods is een verblijfsruimte en heeft een oppervlak van 225 m². Incidenteel kan er een enkele persoon in de opslagloods aanwezig zijn. Gemiddeld genomen is niemand in de opslagloods aanwezig. De benodigde ventilatie in de opslagloods bedraagt hierdoor (225 m² x 0,9 dm³/s/m² =) 202,5 dm³/s òf (1 p. x 6,5 dm³/s/p.) = 6,5 dm³/s. In dit geval dient de capaciteit van de luchtverversing 202,5 dm³/s te zijn.

Aanvoer

Afvoer:

1.2. Berekening opening onder binnendeuren

In de ventilatiebalansberekening wordt toegevoerde lucht in verschillende ruimtes afgevoerd via spleten onder de binnendeuren. De spleten onder de binnendeuren zijn gedimensioneerd op de af te voeren luchtstroom. Hierbij wordt gewerkt conform NPR1088.

Voor overstroomvoorzieningen in binnendeuren wordt gerekend met een lichtsnelheid van 0,83 m/s. De norm geeft hiermee aan dat voor het doorlaten van een volumestroom van 1 dm³/s een spleetoppervlak nodig is van 12 cm². Voor alle binnendeuren (met uitzondering van de luchtdichte deur tussen de verkeersruimte en de vergaderruimte) geldt dat een doorstroomcapaciteit van 17 dm³ nodig is. De minimale hoogte van de spleten onder de binnendeuren wordt bij een deurbreedte van 85 cm dan bepaald op 24 mm.

Gemeente Maastricht
Veiligheid en Leefbaarheid

Ontvangen op : 24-01-2020

Zaaknummer : 18-1983WB