S&W consultancy
BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU

2086203---2016

18 FEB. 2016

Valschermkade 38 - fase 2

Behoort bij besluit d.d.:

18 APR. 2016

Bouwbesluittoetsingen

☒ Gemeente
☒ Amsterdam
☒ Bld

Rapportnr: 2160143
Datum: 21-01-2016
Versie: 1
Contactpersoon:

AKOESTISCHE ONDERZOEKEN
ENERGIE PRESTATIE BEREKENINGEN
BOUWFYSISCHE ADVIEZEN
MILIEUPRESTATIE BEREKENING (GPR)
GELUIDWERING GEVELS
BOUWKUNDIGE BESTEKKEN
TOETSING BOUWBESLUIT
BRANDVEILIGHEID
V&G PLANNEN
TRAININGEN
CONTROLE PV SYSTEMEN
NIEUWBOUWLABEL

BEREKEND OP UW EISEN

GILDEWEG 39A
POSTBUS 5185
4380 KD VLISSINGEN
T 0118 44 22 70
INFO@S-W.NL
WWW.S-W.NL

09

Samenvatting

In opdracht van Gietermans & Van Dijk architecten is door S&W Consultancy een toetsing opgesteld voor de uitbreiding van Valschermkade 38 - fase 2.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012:

- Oppervlakten en afmetingen van ruimten;
- Daglichttoetreding;
- Ventilatie.

Het bouwplan is getoetst en voldoet aan bovengenoemde onderdelen. Hierbij is uitgegaan van de in 2 t/m 4 genoemde uitgangspunten en voorzieningen.

Vlissingen, 21-01-2016

S&W Consultancy

Inhoudsopgave

Samenvatting 2

1. Inleiding 4

1.1 Projectomschrijving 4
1.2 Gebruiksfuncties 4
1.3 Verbouw 4
1.4 Gebruikte gegevens 4
1.5 Afkortingen en symbolen 4
1.6 Aantal personen 5

2. Oppervlakten en afmetingen 6

2.1 Verblijfsgebieden en verblijfsruimten 6
2.2 Toiletruimten 7
2.3 Badruimten 8
2.4 Toegankelijkheidssector 9

3. Daglichttoetreding 11

3.1 Daglicht 11

4. Ventilatie 13

4.1 Luchtverversing 13

I. Bijlage "Afkortingen" I

II. Bijlage "Oppervlakten en afmetingen, daglicht, ventilatie en spuiventilatie" II

1. Inleiding

1.1 Projectomschrijving

In opdracht van Gietermans & Van Dijk architecten is door S&W Consultancy een toetsing opgesteld voor de uitbreiding van Valschermkade 38 - fase 2.

In deze toetsing zijn de volgende onderdelen getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012:

- Oppervlakten en afmetingen van ruimten;
- Daglichttoetreding;
- Ventilatie.

1.2 Gebruiksfuncties

Het bouwplan omvat de volgende gebruiksfuncties:

- Kantoorfunctie

Een indeling van de gebruiksfuncties is weergegeven in bijlage II.

1.3 Verbouw

Bij een verbouwing van een gebouw, wordt uitgegaan van de eisen die in het Bouwbesluit 2012 genoemd worden onder "verbouw". In veel gevallen wordt dan verwezen naar het rechtens verkregen niveau. Volgens de definitie in hoofdstuk 1 van het Bouwbesluit geldt:
"Rechtens verkregen niveau:
Niveau dat het gevolg is van de toepassing op enig moment van de relevante op dat moment van toepassing zijnde technische voorschriften en dat niet lager ligt dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een bestaand bouwwerk en niet hoger dan het niveau van de desbetreffende voorschriften voor een te bouwen bouwwerk."

1.4 Gebruikte gegevens

De toetsingen zijn gebaseerd op onderstaande gegevens verstrekt door Gietermans & Van Dijk architecten:

- 6049 102 tbv dwg.dwg;

1.5 Afkortingen en symbolen

In de toetsingen worden verschillende afkortingen en symbolen gebruikt. Deze zijn weergegeven in de bijlagen.

1.6 Aantal personen

In een bouwwerk of gedeelte daarvan zijn niet meer personen aanwezig dan het aantal personen waarvoor het bouwwerk of gedeelte daarvan overeenkomstig het Bouwbesluit 2012 is bestemd.
Bij een aanvraag om vergunning voor het bouwen wordt uitgegaan van een bezetting in personen per m² verblijfsgebied, die niet lager is dan de in tabel 1 aangegeven bezetting.

Tabel 1: Minimale bezetting volgens artikel 1.2 lid 2.

Gebruiksfunctie	**ten minste aan te houden aantal personen per m² verblijfsgebied**
Bijeenkomstfunctie	
a. voor het aanschouwen van sport	0,3
b. andere bijeenkomstfunctie	0,125
Celfunctie	
a. voor bezoekers	0,125
b. andere celfunctie	0,05
Gezondheidszorgfunctie	
a. met bedgebied	0,125
b. andere gezondheidszorgfunctie	0,05
Industriefunctie	nvt
Kantoorfunctie	0,05
Logiesfunctie	0,05
Onderwijsfunctie	0,125
Sportfunctie	nvt
Winkelfunctie	nvt
Overige gebruiksfunctie	nvt

Toetsing
Het aantal personen, zoals aangegeven in de verdere toetsingen, voldoet aan bovengenoemde minimale bezetting. De maximale bezetting volgens artikel 7.13 wordt niet overschreden.

2. Oppervlakten en afmetingen

Voor een te bouwen bouwwerk stelt het Bouwbesluit eisen aan de aanwezigheid en afmetingen van bepaalde ruimten, zodat de voor de gebruiksfunctie kenmerkende activiteiten kunnen plaatsvinden.

Bij de toetsing van de oppervlakten en afmetingen worden de volgende ruimten getoetst:

- Verblijfsgebieden en verblijfsruimten;
- Toiletruimten;
- Badruimten;
- Toegankelijkheidssector.

In de volgende paragrafen worden de bouwbesluitartikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en wordt de toetsing toegelicht.

2.1 Verblijfsgebieden en verblijfsruimten

Afdeling 4.1

Artikel 4.2 Aanwezigheid:

2. Ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie is verblijfsgebied.

Artikel 4.3 Afmetingen van verblijfsgebied en verblijfsruimte:

1. Een verblijfsgebied heeft ten minste de in tabel 4.1 aangegeven vloeroppervlakte.
2. Een verblijfsgebied heeft ten minste de in tabel 4.1 aangegeven breedte.
5. In afwijking van het eerste en tweede lid heeft een verblijfsgebied in een toegankelijkheidssector een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 14 m² bij een breedte van ten minste 3,2 m
6. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte hebben ten minste de in tabel 4.1 aangegeven hoogte boven de vloer.

Toetsing

De afmetingen van de verblijfsruimten en verblijfsgebieden en het gerealiseerde percentage verblijfsgebied voldoen aan de gestelde eisen.
De toetsing van de ruimten en de indeling van de verblijfsgebieden zijn volledig weergegeven in bijlage II.

2.2 Toiletruimten

Afdeling 4.2

Artikel 4.9 Aanwezigheid:

1. Een gebruiksfunctie heeft ten minste het in tabel 4.8 aangegeven aantal toiletruimten.
3. Op een toiletruimte zijn niet meer dan 30 personen aangewezen.
4. In afwijking van het eerste lid kan met een toiletruimte worden volstaan, indien op die toiletruimte niet meer dan 15 personen zijn aangewezen.
5. Op een toiletruimte zijn niet meer dan zes logiesverblijven aangewezen.

Artikel 4.10 Bereikbaarheid:

Een toiletruimte is niet rechtstreeks toegankelijk vanuit een verblijfsruimte van een bijeenkomstfunctie voor alcoholgebruik.

Artikel 4.11 Afmetingen:

1. Een toiletruimte als bedoeld in artikel 4.9, heeft een vloeroppervlakte van ten minste 0,9 m x 1,2 m.
2. In afwijking van het eerste lid heeft een integraal toegankelijke toiletruimte een vloeroppervlakte van ten minste 1,65 m x 2,2 m.
3. Een vloeroppervlakte als bedoeld in het eerste en tweede lid heeft boven die vloer ten minste de in tabel 4.8 aangegeven hoogte.
4. Het eerste lid is niet van toepassing op een toiletruimte in een cel.

Toetsing

Het aantal toiletruimten en de afmetingen daarvan voldoen aan de gestelde eisen, zie bijlage II.

2.3 Badruimten

Afdeling 4.3

Artikel 4.18 Aanwezigheid:

Een gebruiksfunctie heeft ten minste een badruimte.

Artikel 4.19 Afmetingen:

1. Een badruimte als bedoeld in artikel 4.18 heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6 m² en een breedte van ten minste 0,8 m.
2. Een badruimte als bedoeld in artikel 4.18 die is samengevoegd met een toiletruimte als bedoeld in artikel 4.9 heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2 m² en een breedte van ten minste 0,9 m.
3. Een integraal toegankelijke badruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,6 m x 1,8 m.
4. Een integraal toegankelijke badruimte die is samengevoegd met een toiletruimte heeft een vloeroppervlakte van ten minste 2,2 m x 2,2 m.
5. Een vloeroppervlakte als bedoeld in het eerste tot en met vierde lid, heeft boven die vloer ten minste de in tabel 4.17 aangegeven hoogte.
6. Het eerste en tweede lid zijn niet van toepassing op een badruimte in een cel.

Toetsing

Het aantal badruimten en de afmetingen daarvan voldoen aan de gestelde eisen, zie bijlage II.
Er zijn geen badruimten vereist.

2.4 Toegankelijkheidssector

Afdeling 4.4

Artikel 4.24 Aanwezigheid:

3. Indien de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie, tezamen met de gebruiksoppervlakte van andere in hetzelfde gebouw gelegen gebruiksfuncties waarvoor dit voorschrift geldt, groter is dan 400 m², ligt het in tabel 4.21 aangegeven deel van de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de gebruiksfunctie in een toegankelijkheidssector.
4. Indien de gebruiksoppervlakte van een gebruiksfunctie, tezamen met de gebruiksoppervlakte van andere in hetzelfde gebouw gelegen gebruiksfuncties waarvoor dit voorschrift geldt, groter is dan 250 m² ligt het in tabel 4.21 aangegeven deel van de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied van de gebruiksfunctie in een toegankelijkheidssector en ligt 5% van de logiesverblijven, op een geheel getal naar boven afgerond in een toegankelijkheidssector.
5. Voor zover de in het vierde lid bedoelde gebruiksfunctie een bijeenkomstfunctie is voor het aanschouwen van sport, film, muziek of theater of een bijeenkomstfunctie die een nevenfunctie is van een kantoor- of industriefunctie, ligt 40% van de vloeroppervlakte aan verblijfsgebied in een toegankelijkheidssector.
6. Een bijeenkomstfunctie voor alcoholgebruik met een gebruiksoppervlakte van meer dan 150 m² heeft een toegankelijkheidssector.

Artikel 4.25 Integraal toegankelijke toilet- en badruimte:

1. Een gebruiksfunctie met een toegankelijkheidssector als bedoeld in artikel 4.24 heeft ten minste een integraal toegankelijke toiletruimte.
2. Een gebruiksfunctie met een toegankelijkheidssector als bedoeld in artikel 4.24 heeft een aantal integraal toegankelijke toiletruimten van ten minste het aantal toiletruimten als bedoeld in artikel 4.9, gedeeld door de in tabel 4.21 aangegeven waarde, op een geheel getal naar boven afgerond.
3. Een gezondheidszorgfunctie met een bedgebied heeft ten minste een integraal toegankelijke badruimte per 500 m² vloeroppervlakte aan bedgebied, op een geheel getal naar boven afgerond.
4. Een gebruiksfunctie met een toegankelijkheidssector als bedoeld in artikel 4.24 heeft een aantal integraal toegankelijke badruimten van ten minste de getalswaarde van het aantal aanwezige badruimten gedeeld door 20, op een geheel getal naar boven afgerond.
5. Een integraal toegankelijke badruimte mag zijn samengevoegd met een integraal toegankelijke toiletruimte.

Artikel 4. 26 Bereikbaarheid toegankelijkheidssector:

1. Een ruimte die in een toegankelijkheidssector ligt, is rechtstreeks bereikbaar vanaf het aansluitende terrein of langs een verkeersroute die uitsluitend door een toegankelijkheidssector voert.
2. Ten minste een toegang van een toegankelijkheidssector die rechtstreeks bereikbaar is vanaf het aansluitend terrein is de hoofdtoegang van het gebouw.

Artikel 4. 27 Hoogteverschillen:

1. Op ten minste een route tussen een punt in een toegankelijkheidssector en het aansluitende terrein is een hoogteverschil groter dan 0,02 m, gemeten vanaf de afgewerkte vloer, overbrugd door een lift of een hellingbaan. Het hoogteverschil tussen de op die route gelegen toegang van de toegankelijkheidssector en het aansluitende terrein is niet groter dan 1 m.

Artikel 4. 28 Afmetingen liftkooi:

1. De kooi van een lift als bedoeld in artikel 4.27, eerste lid, heeft een vloeroppervlakte van ten minste 1,05 m x 1,35 m.

Toetsing

De gebruiksoppervlakten volgens artikel 4.24 worden overschreden. Er is een toegankelijkheidssector vereist. In bijlage II is het minimaal vereiste oppervlak aan verblijfsgebied per gebruiksfunctie aangegeven dat in deze toegankelijkheidssector dient te liggen. De bereikbaarheid en hoogteverschillen zijn niet getoetst.

De liftkooi voldoet aan de vereiste afmetingen.

Tevens is er een integraal toegankelijke toiletruimte vereist. Deze is op tekening aangegeven en voldoet aan de vereiste afmetingen, zoals gesteld in artikel 4.11 lid 2.

3. Daglichttoetreding

Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat daglicht in voldoende mate kan toetreden.

In de onderstaande paragraaf worden de bouwbesluitartikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

3.1 Daglicht

Afdeling 3.11

Artikel 3.75 Daglichtoppervlakte:

1. Een verblijfsgebied heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte in m² waarvan de getalswaarde niet kleiner is dan de getalswaarde van het in tabel 3.74 aangegeven deel van de vloeroppervlakte in m² van dat verblijfsgebied.
2. Een verblijfsruimte heeft een volgens NEN 2057 bepaalde equivalente daglichtoppervlakte die niet kleiner is dan de in tabel 3.74 gegeven oppervlakte.
3. Bij het bepalen van een equivalente daglichtoppervlakte als bedoeld in het eerste en tweede lid:
   a. blijven bouwwerken en daarmee gelijk te stellen belemmeringen, die op een ander perceel liggen, buiten beschouwing;
   b. blijven daglichtopeningen in een uitwendige scheidingsconstructie, die op een loodrecht op het projectievlak van die openingen gemeten afstand van minder dan 2 m vanaf de perceelsgrens liggen, buiten beschouwing, waarbij, indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, de afstand wordt aangehouden tot het hart van de weg, het openbaar groen of het openbaar water, en
   c. is de in rekening te brengen belemmeringshoek α, bedoeld in NEN 2057 voor elk te onderscheiden segment niet kleiner dan 20°.
4. Het eerste en tweede lid gelden niet voor een bouwwerk of een gedeelte daarvan voor de landsverdediging of de bescherming van de bevolking.
5. Het eerste en tweede lid gelden niet voor een bedgebied dat niet mede bestemd is voor spelactiviteiten.
6. In afwijking van het eerste en tweede lid, kan in een cel of andere ruimte als bedoeld in de regeling politiecellencomplex worden volstaan met het waarneembaar zijn van de dag- en nachtcyclus.
7. Het eerste en tweede lid gelden uitsluitend voor een bedgebied.
8. Bij de bepaling van de in het eerste lid bedoelde vloeroppervlakte van een verblijfsgebied, blijft een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van meer dan 150 m² buiten beschouwing. Op een dergelijke verblijfsruimte is het tweede lid niet van toepassing.

Tabel 2: Daglichtoppervlakte volgens artikel 3.75 lid 1 en 2 (tabel 3.74).

Gebruiksfunctie	Verblijfsgebied [%]	Verblijfsruimte [m²]
Bijeenkomstfunctie		
a. voor kinderopvang	5	0,5
b. andere bijeenkomstfunctie	-	-
Celfunctie	3	0,15
Gezondheidszorgfunctie	5	0,5
Industriefunctie	-	-
Kantoorfunctie	2,5	0,5
Logiesfunctie	-	-
Onderwijsfunctie	5	0,5
Sportfunctie	-	-
Winkelfunctie	-	-
Overige gebruiksfunctie	-	-

Toetsing

Voor alle verblijfsruimten en verblijfsgebieden geldt dat de bepaalde equivalente daglichtoppervlakte voldoet aan de gestelde eisen, zoals vermeld in tabel 2. De berekening van de daglichttoetreding is volledig weergegeven in bijlage II.

4. Ventilatie

Een te bouwen bouwwerk heeft een zodanige voorziening voor luchtverversing dat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht wordt voorkomen.

In de onderstaande paragraaf worden de bouwbesluitartikelen van de betreffende toetsingen weergegeven en vervolgens wordt de toetsing toegelicht.

4.1 Luchtverversing

Afdeling 3.6

Artikel 3.29 Luchtverversing verblijfsgebied, verblijfsruimte, toiletruimte en badruimte:

3. Een verblijfsgebied en een verblijfsruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste de in tabel 3.28 aangegeven capaciteit per persoon.
4. Onverminderd het eerste tot en met derde lid heeft een verblijfsgebied of een verblijfsruimte, met een opstelplaats voor een kooktoestel als bedoeld in artikel 4.38 een voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 21 dm^3/s.
5. Een voorziening voor luchtverversing voor meer dan een verblijfsgebied heeft een capaciteit die niet kleiner is dan de hoogste waarde die volgens het eerste en derde lid geldt voor elk afzonderlijk verblijfsgebied. In aanvulling daarop is de capaciteit niet kleiner dan 70% van de som van de waarden die volgens het eerste, derde en vierde lid gelden voor de op die voorziening aangewezen verblijfsgebieden.
6. Een toiletruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 7 dm^3/s, bepaald volgens NEN 1087.
7. Een badruimte heeft een voorziening voor luchtverversing met een capaciteit van ten minste 14 dm^3/s, bepaald volgens NEN 1087.

Tabel 3: Ventilatiecapaciteiten volgens artikel 3.29 lid 3 (tabel 3.28).

Gebruiksfunctie	dm^3/s per persoon
Bijeenkomstfunctie	
a. voor kinderopvang	6,5
b. andere bijeenkomstfunctie	4
Celfunctie	
a. cel	12
b. ander verblijfsgebied	6,5
Gezondheidszorgfunctie	
a. bedgebied	12
b. ander verblijfsgebied	6,5
Industriefunctie	6,5
Kantoorfunctie	6,5
Logiesfunctie	
a. in een logiesgebouw	12
b. andere logiesfunctie	12
Onderwijsfunctie	8,5
Sportfunctie	6,5
Winkelfunctie	4
Overige gebruiksfunctie	-

Artikel 3.30 Thermisch comfort:
De toevoer van verse lucht veroorzaakt in de leefzone van een verblijfsgebied een volgens NEN 1087 bepaalde luchtsnelheid die niet groter is dan 0,2 m/s.

Artikel 3.31 Regelbaarheid:

1. Een voorziening voor natuurlijke toevoer van verse lucht is regelbaar in het gebied van 0% tot 30% van de capaciteit als bedoeld in artikel 3.29 en heeft, bepaald volgens NEN 1087, naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit, ten minste twee regelstanden in het regelgebied die onderling ten minste 10% in capaciteit verschillen.
2. Een voorziening voor mechanische toevoer van verse lucht heeft een dichtstand, is regelbaar in het gebied van 10% tot 100% van de capaciteit als bedoeld in artikel 3.29 en heeft naast een laagste stand van ten hoogste 10% van die capaciteit en een stand van 100% van die capaciteit ten minste een regelstand in het regelgebied.
3. Een voorziening voor toevoer van verse lucht als bedoeld in het eerste en tweede lid mag zelfregelend zijn in het regelgebied.

Artikel 3.32 Luchtverversing overige ruimten:

2. Een ruimte met een opstelplaats voor een gasmeter heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 1 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte, met een minimum van 2 dm^3/s.
3. Een schacht voor een lift heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3,2 dm^3/s per m^2vloeroppervlakte van die liftschacht.
4. Een opslagruimte voor huishoudelijk afval met een vloeroppervlakte van meer dan 1,5 m^2 heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 10 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.
5. Een stallingruimte voor motorvoertuigen heeft een niet afsluitbare voorziening voor luchtverversing met een volgens NEN 1087 bepaalde capaciteit van ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte.

Artikel 3.33 Plaats van de opening:

1. De volgens NEN 1087 bepaalde verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor luchtverversing heeft ter plaatse van een instroomopening voor de toevoer van verse lucht voor een voorziening voor luchtverversing als bedoeld in artikel 3.29 ten hoogste de in tabel 3.33 aangegeven waarde. Bij de bepaling van de verdunningsfactor blijven afvoervoorzieningen en belemmeringen die op een ander perceel liggen buiten beschouwing.
2. De volgens NEN 2757 bepaalde verdunningsfactor van de uitstoot van een afvoervoorziening voor rookgas heeft ter plaatse van een instroomopening voor de toevoer van verse lucht voor een voorziening voor luchtverversing als bedoeld in artikel 3.29 ten hoogste de in tabel 3.33 aangegeven waarde. Bij de bepaling van de verdunningsfactor blijven afvoervoorzieningen en belemmeringen die op een ander perceel liggen buiten beschouwing.
3. Een instroomopening en een uitmonding van een voorziening voor luchtverversing liggen op een afstand van ten minste 2 m van de perceelsgrens, gemeten loodrecht op de uitwendige scheidingsconstructie van de gebruiksfunctie. Dit geldt niet voor een in een dak gelegen instroomopening of uitmonding. Indien het perceel waarop de gebruiksfunctie ligt, grenst aan een openbare weg, openbaar water of openbaar groen, wordt die afstand aangehouden tot het hart van die weg, dat water of dat groen.

Artikel 3.34 Luchtkwaliteit:

1. De toevoer van de in artikel 3.29 bedoelde hoeveelheid verse lucht naar een verblijfsgebied vindt rechtstreeks van buiten plaats.
2. In afwijking van het eerste lid mag, bij de toevoer van verse lucht naar een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied, ten hoogste 50% van de in artikel 3.29 bedoelde hoeveelheid via een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied of niet-gemeenschappelijke verkeersruimte van dezelfde gebruiksfunctie worden aangevoerd.
4. De toevoer van verse lucht naar een schacht voor een lift vindt rechtstreeks van buiten plaats, of via de liftmachineruimte van buiten. Afvoer van binnenlucht uit een dergelijke ruimte vindt rechtstreeks naar buiten plaats, of via de liftmachineruimte naar buiten.
5. De toevoer van verse lucht naar een opslagruimte voor huishoudelijk afval vindt rechtstreeks van buiten plaats en de afvoer van binnenlucht rechtstreeks naar buiten.
7. Ten minste 21 dm^3/s van de capaciteit van de afvoer van binnenlucht uit een verblijfsgebied of een verblijfsruimte waarin zich een opstelplaats voor een kooktoestel, als bedoeld in artikel 3.29, vierde lid, bevindt, wordt rechtstreeks naar buiten afgevoerd.
8. De afvoer van binnenlucht uit een toiletruimte of een badruimte vindt rechtstreeks naar buiten plaats.
9. De afvoer van binnenlucht uit een stallingruimte voor motorvoertuigen vindt rechtstreeks naar buiten plaats.

Toetsing

Er wordt geventileerd volgens systeem D (mechanische luchttoevoer en mechanische luchtafvoer). In de ventilatieberekening zijn de te realiseren voorzieningen aangegeven waarmee aan de gestelde eisen kan worden voldaan. De plaats van de opening (bepalen verdunningsfactor) is geen onderdeel van deze toetsing.
De ventilatieberekening en het ventilatieverloop zijn volledig weergegeven in bijlage II.

I. Bijlage "Afkortingen"

In de diverse toetsingen worden de volgende afkortingen en symbolen gebruikt.

Afkortingen:

BB	Omschrijving volgens Bouwbesluit
GO	Gebruiksoppervlak
VG	Verblijfsgebied
FG	Functiegebied
vbr	Verblijfsruimte
fr	Functieruimte
bdr	Badruimte
tr	Toiletruimte
br	Bergruimte
mr	Meterruimte
tcr	Technische ruimte
vkr	Verkeersruimte
rvn	Rechtens verkregen niveau
J	Vermenigvuldigingsfactor spuicomponent

the scale towards document

II. Bijlage “Oppervlakten en afmetingen, daglicht, ventilatie en spuiventilatie”

Oppervlakten en afmetingen van ruimten

nr.	Omschrijving	BB	GO [m²]	VG [m²]	FG [m²]	Aantal pers.	Gebruiksfunctie	VG	FG
0.01	Tochtsluis	vkr	17,0				Kantoorfunctie		
0.02	Gang	vkr	16,2				Kantoorfunctie		
0.03	Lift	vkr	4,8				Kantoorfunctie		
0.04	Lift	vkr	4,8				Kantoorfunctie		
0.05	Toilet portaal	vkr	8,7				Kantoorfunctie		
0.06	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
0.07	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
0.08	Creatieve ruimte	vbr	138,5	138,5		20	Kantoorfunctie	1	
1.01	Gang	vkr	10,0				Kantoorfunctie		
1.02	Toilet portaal	vkr	8,7				Kantoorfunctie		
1.03	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
1.04	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
1.05	Creatieve ruimte	vbr	331,5	331,5		22	Kantoorfunctie	2	
1.06	Gang	vkr	3,9				Kantoorfunctie		
1.07	MIVA toilet	tr	4,1				Kantoorfunctie		
2.01	Gang	vkr	10,0				Kantoorfunctie		
2.02	Toilet portaal	vkr	8,7				Kantoorfunctie		
2.03	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
2.04	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
2.05	Creatieve ruimte	vbr	331,5	331,5		22	Kantoorfunctie	3	
2.06	Gang	vkr	4,6				Kantoorfunctie		
2.07	Toilet	tr	1,7				Kantoorfunctie		
2.08	Toilet	tr	1,7				Kantoorfunctie		
3.01	Gang	vkr	10,0				Kantoorfunctie		
3.02	Toilet portaal	vkr	8,7				Kantoorfunctie		
3.03	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
3.04	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
3.05	Creatieve ruimte	vbr	331,5	331,5		22	Kantoorfunctie	4	
4.01	Gang	vkr	10,0				Kantoorfunctie		
4.02	Toilet portaal	vkr	8,7				Kantoorfunctie		
4.03	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
4.04	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
4.05	Creatieve ruimte	vbr	331,5	331,5		22	Kantoorfunctie	5	
5.01	Gang	vkr	10,0				Kantoorfunctie		
5.02	Toilet portaal	vkr	8,7				Kantoorfunctie		
5.03	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
5.04	Toilet	tr	1,6				Kantoorfunctie		
5.05	Creatieve ruimte	vbr	331,5	331,5		22	Kantoorfunctie	6	

Gebruiksfunctie	GO (NEN 2580) [m²]	VG [m²]	FG [m²]	VG [%]		Toeg. sector [m² VG]
2. Bijeenkomstfunctie						
a. voor alcoholgebruik						
b. andere bijeenkomstfunctie						
3. Celfunctie						
4. Gezondheidszorgfunctie						
5. Industriefunctie						
a. lichte industriefunctie						
b. andere industriefunctie						
6. Kantoorfunctie	1975,8	1795,9		90,9		718,3
7. Logiesfunctie						
a. in een logiesgebouw						
b. andere logiesfunctie						
8. Onderwijsfunctie						
9. Sportfunctie						
10. Winkelfunctie						
11. Overige gebruiksfunctie						
Totaal	**1975,8**	**1795,9**	**0,0**			**718,3**

the scale towards document
Patch Reference numbers on UTT

Verblijfsgebieden

nr.	VG [m²]	Gebruiksfunctie	Aantal pers.
VG1	138,5	Kantoorfunctie	20
VG2	331,5	Kantoorfunctie	22
VG3	331,5	Kantoorfunctie	22
VG4	331,5	Kantoorfunctie	22
VG5	331,5	Kantoorfunctie	22
VG6	331,5	Kantoorfunctie	22

Functiegebieden

nr.	FG [m²]	Gebruiksfunctie	Aantal pers.

Toiletruimte(n)

Aantal vereist	5
Aantal gerealiseerd	14
Breedte (h ≥ 2,3 m)	1,0 m
Diepte (h ≥ 2,3 m)	1,4 m

Badruimte(n)

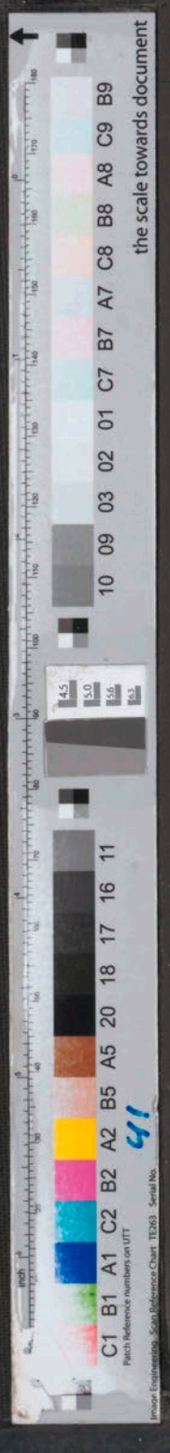
Aantal vereist	--
Aantal gerealiseerd	--
Breedte (h ≥ 2,3 m)	-- m
Oppervlak (h ≥ 2,3 m)	-- m²

Miva toiletruimte(n)

Aantal vereist	1
Aantal gerealiseerd	1
Breedte (h ≥ 2,3 m)	1,7 m
Diepte (h ≥ 2,3 m)	2,3 m

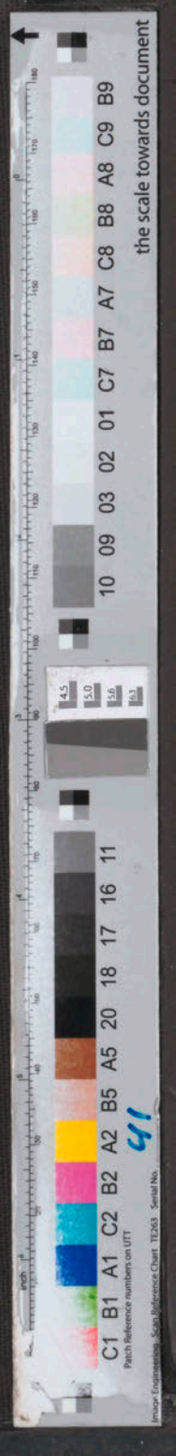
Miva badruimte(n)

Aantal vereist	--
Aantal gerealiseerd	--
Breedte (h ≥ 2,3 m)	-- m
Diepte (h ≥ 2,3 m)	-- m



Daglichttoetreding

	Omschrijving	A_d [m²]	α [°]	β [°]	C_b	C_u	C_{LTA}	A_e [m²]	$A_{e\ vereist}$ [m²]	VG [m²]
VG1										138,5
	Zijgevel									
	Ramen creatieve ruimte	19,72	20	26	0,76	1,00	1,00	14,98		
								+		
								14,98	**3,46**	Voldoet
VG2										331,5
	Zijgevel									
	Ramen creatieve ruimte	9,60	20	26	0,76	1,00	1,00	7,30		
	Voorgevel									
	Ramen creatieve ruimte	7,20	20	26	0,76	1,00	1,00	5,47		
								+		
								12,77	**8,29**	Voldoet
VG3										331,5
	Zijgevel									
	Ramen creatieve ruimte	9,60	20	26	0,76	1,00	1,00	7,30		
	Voorgevel									
	Ramen creatieve ruimte	7,20	20	26	0,76	1,00	1,00	5,47		
								+		
								12,77	**8,29**	Voldoet
VG4										331,5
	Zijgevel									
	Ramen creatieve ruimte	9,60	20	26	0,76	1,00	1,00	7,30		
	Voorgevel									
	Ramen creatieve ruimte	7,20	20	26	0,76	1,00	1,00	5,47		
								+		
								12,77	**8,29**	Voldoet
VG5										331,5
	Zijgevel									
	Ramen creatieve ruimte	9,60	20	26	0,76	1,00	1,00	7,30		
	Voorgevel									
	Ramen creatieve ruimte	7,20	20	26	0,76	1,00	1,00	5,47		
								+		
								12,77	**8,29**	Voldoet
VG6										331,5
	Zijgevel									
	Ramen creatieve ruimte	9,60	20	26	0,76	1,00	1,00	7,30		
	Voorgevel									
	Ramen creatieve ruimte	7,20	20	26	0,76	1,00	1,00	5,47		
								+		
								12,77	**8,29**	Voldoet



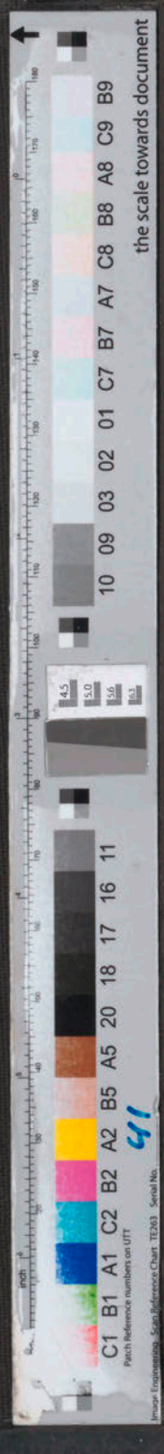
Ventilatie

Overzicht verblijfsgebieden

nr.	Aantal pers.	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer van buiten	Gerealiseerde toevoer overstroom	Totaal	Gerealiseerde afvoer naar buiten	Gerealiseerde afvoer overstroom	Totaal
VG1	20	130,0	130,0	0,0	130,0	130,0	0,0	130,0
VG2	22	143,0	143,0	0,0	143,0	143,0	0,0	143,0
VG3	22	143,0	143,0	0,0	143,0	143,0	0,0	143,0
VG4	22	143,0	143,0	0,0	143,0	143,0	0,0	143,0
VG5	22	143,0	143,0	0,0	143,0	143,0	0,0	143,0
VG6	22	143,0	143,0	0,0	143,0	143,0	0,0	143,0

Overzicht verblijfsruimten, toilet- en badruimten

nr.	Omschrijving	BB	Aantal pers.	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer van buiten	Gerealiseerde toevoer overstroom	Gerealiseerde afvoer naar buiten	Gerealiseerde afvoer overstroom
0.05	Toilet portaal	vkr		- -	14,0			14,0
0.06	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
0.07	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
0.08	Creatieve ruimte	vbr	20	130,0	130,0		130,0	
1.02	Toilet portaal	vkr		- -	14,0			14,0
1.03	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
1.04	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
1.05	Creatieve ruimte	vbr	22	143,0	143,0		143,0	
1.06	Gang	vkr		- -	7,0			7,0
1.07	MIVA toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
2.02	Toilet portaal	vkr		- -	14,0			14,0
2.03	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
2.04	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
2.05	Creatieve ruimte	vbr	22	143,0	143,0		143,0	
2.06	Gang	vkr		- -	14,0			14,0
2.07	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
2.08	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
3.02	Toilet portaal	vkr		- -	14,0			14,0
3.03	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
3.04	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
3.05	Creatieve ruimte	vbr	22	143,0	143,0		143,0	
4.02	Toilet portaal	vkr		- -	14,0			14,0
4.03	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
4.04	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
4.05	Creatieve ruimte	vbr	22	143,0	143,0		143,0	
5.02	Toilet portaal	vkr		- -	14,0			14,0
5.03	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
5.04	Toilet	tr		7,0		7,0	7,0	
5.05	Creatieve ruimte	vbr	22	143,0	143,0		143,0	



Balans en voorzieningen

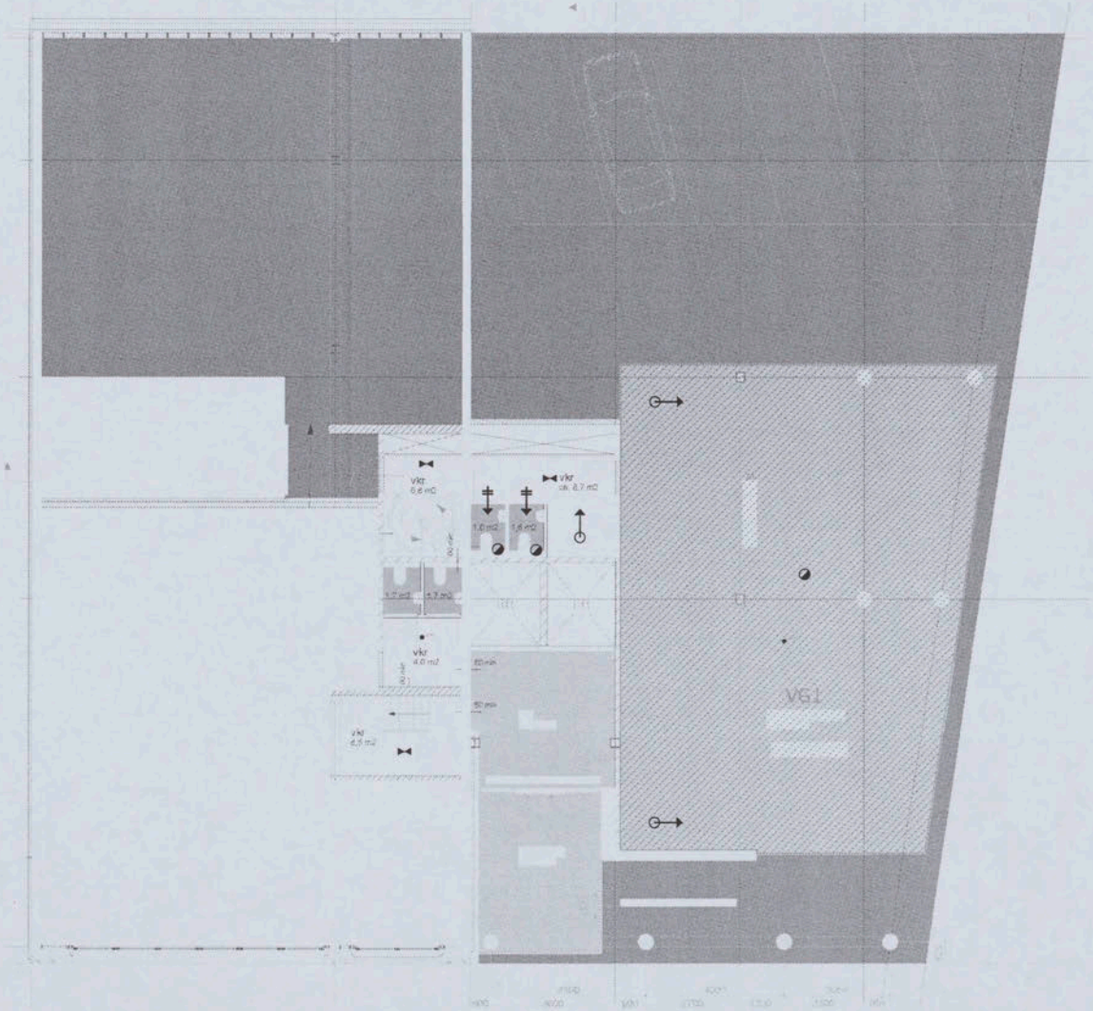
Mechanische luchttoe- en mechanische luchtafvoer.

		Toevoer			Afvoer	
nr.	Omschrijving	[dm³/s]	Voorziening	[dm³/s]	[dm³/s]	Voorziening
0.05	Toilet portaal	14,0	mechanische toevoer	= 14,00	0,0	
0.06	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
0.07	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
0.08	Creatieve ruimte	130,0	mechanische toevoer	= 130,00	130,0	mechanische afvoer
1.02	Toilet portaal	14,0	mechanische toevoer	= 14,00	0,0	
1.03	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
1.04	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
1.05	Creatieve ruimte	143,0	mechanische toevoer	= 143,00	143,0	mechanische afvoer
1.06	Gang	7,0	mechanische toevoer	= 7,00	0,0	
1.07	MIVA toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
2.02	Toilet portaal	14,0	mechanische toevoer	= 14,00	0,0	
2.03	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
2.04	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
2.05	Creatieve ruimte	143,0	mechanische toevoer	= 143,00	143,0	mechanische afvoer
2.06	Gang	14,0	mechanische toevoer	= 14,00	0,0	
2.07	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
2.08	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
3.02	Toilet portaal	14,0	mechanische toevoer	= 14,00	0,0	
3.03	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
3.04	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
3.05	Creatieve ruimte	143,0	mechanische toevoer	= 143,00	143,0	mechanische afvoer
4.02	Toilet portaal	14,0	mechanische toevoer	= 14,00	0,0	
4.03	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
4.04	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
4.05	Creatieve ruimte	143,0	mechanische toevoer	= 143,00	143,0	mechanische afvoer
5.02	Toilet portaal	14,0	mechanische toevoer	= 14,00	0,0	
5.03	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
5.04	Toilet	0,0			7,0	mechanische afvoer
5.05	Creatieve ruimte	143,0	mechanische toevoer	= 143,00	143,0	mechanische afvoer
Balans	**Totaal**	**950,0**			**950,0**	

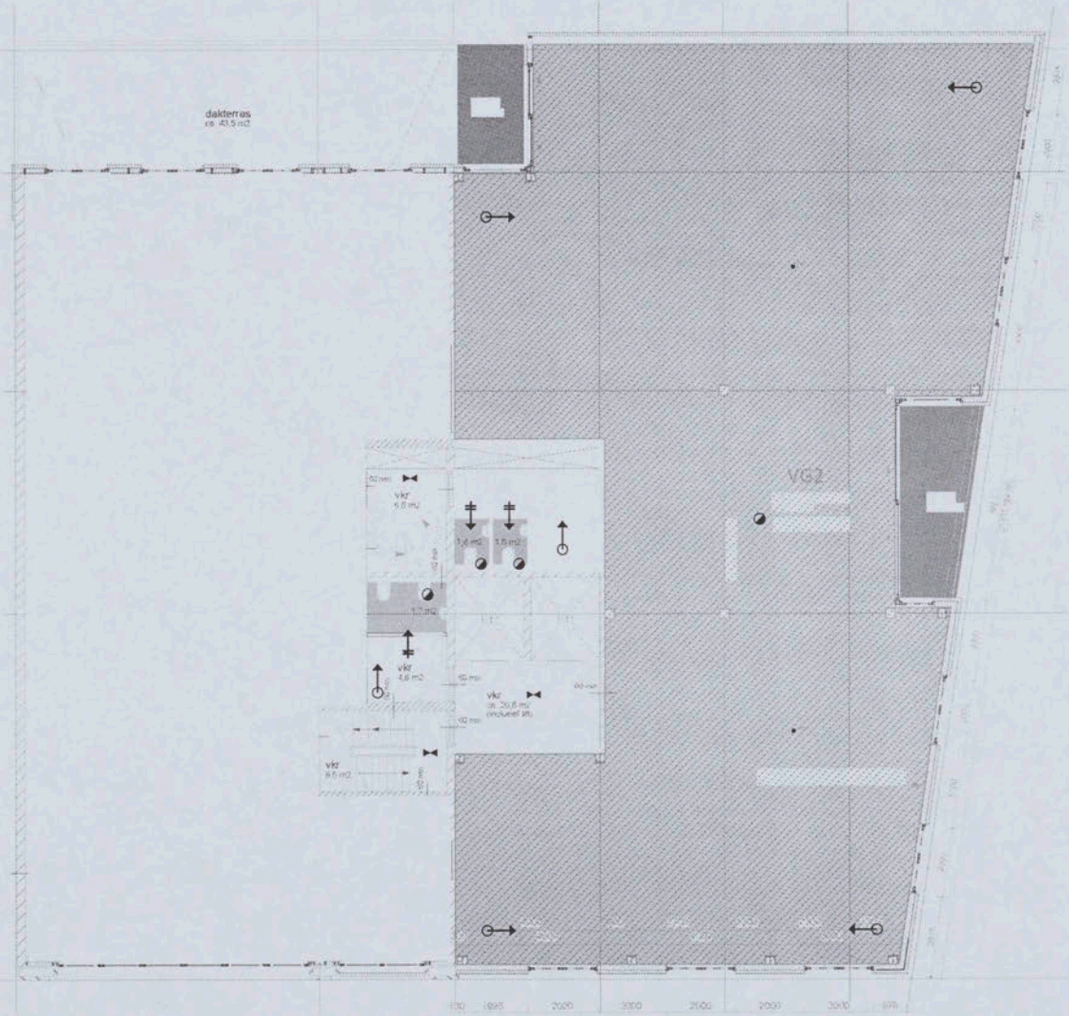
Overzicht overige ruimten

nr.	Omschrijving	BB	Opp. [m²]	Eis [dm³/s]	Gerealiseerde toevoer van buiten	Gerealiseerde toevoer overstroom	Gerealiseerde afvoer naar buiten	Gerealiseerde afvoer overstroom
0.03	Lift	vkr	4,8	15,4	15,4		15,4	
0.04	Lift	vkr	4,8	15,4	15,4		15,4	

the scale towards document



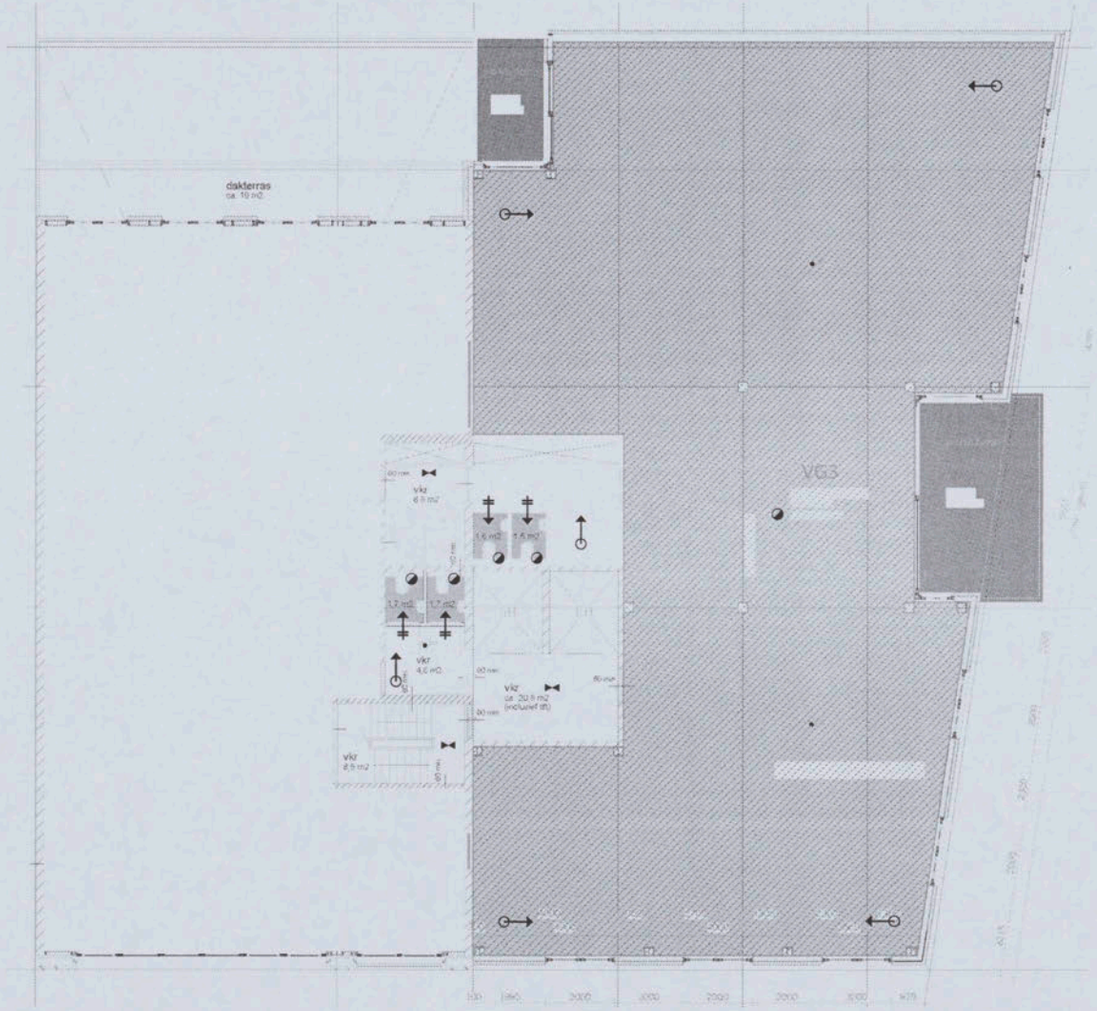
Verblijfsgebieden / Functiegebieden	Renvooi - ventilatie	Tekening: Verblijfsgebieden		
kantoorfunctie	luchttoevoer via overstroom natuurlijke luchttoevoer mechanische luchttoevoer mechanische luchtafvoer	Bouwlaag: Begane grond		S&W consultancy BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU
	NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief	Bladnummer: 01	Schaal: 1:100	Formaat: A2



Verblijfsgebieden / Functiegebieden	Renvooi - ventilatie	Tekening: Verblijfsgebieden
kantoorfunctie	luchttoevoer via overstroom natuurlijke luchttoevoer mechanische luchttoevoer mechanische luchtafvoer NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief	Bouwlaag: 1e verdieping

Bladnummer:	Schaal:	Formaat:
01	1:100	A2

S&W consultancy
BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU



Verblijfsgebieden / Functiegebieden	Renvooi - ventilatie	Tekening: Verblijfsgebieden		
kantoorfunctie	luchttoevoer via overstroom natuurlijke luchttoevoer mechanische luchttoevoer mechanische luchtafvoer	Bouwlaag: 2e verdieping		S&W consultancy BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU
	NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief	Bladnummer: 01	Schaal: 1:100	Formaat: A2

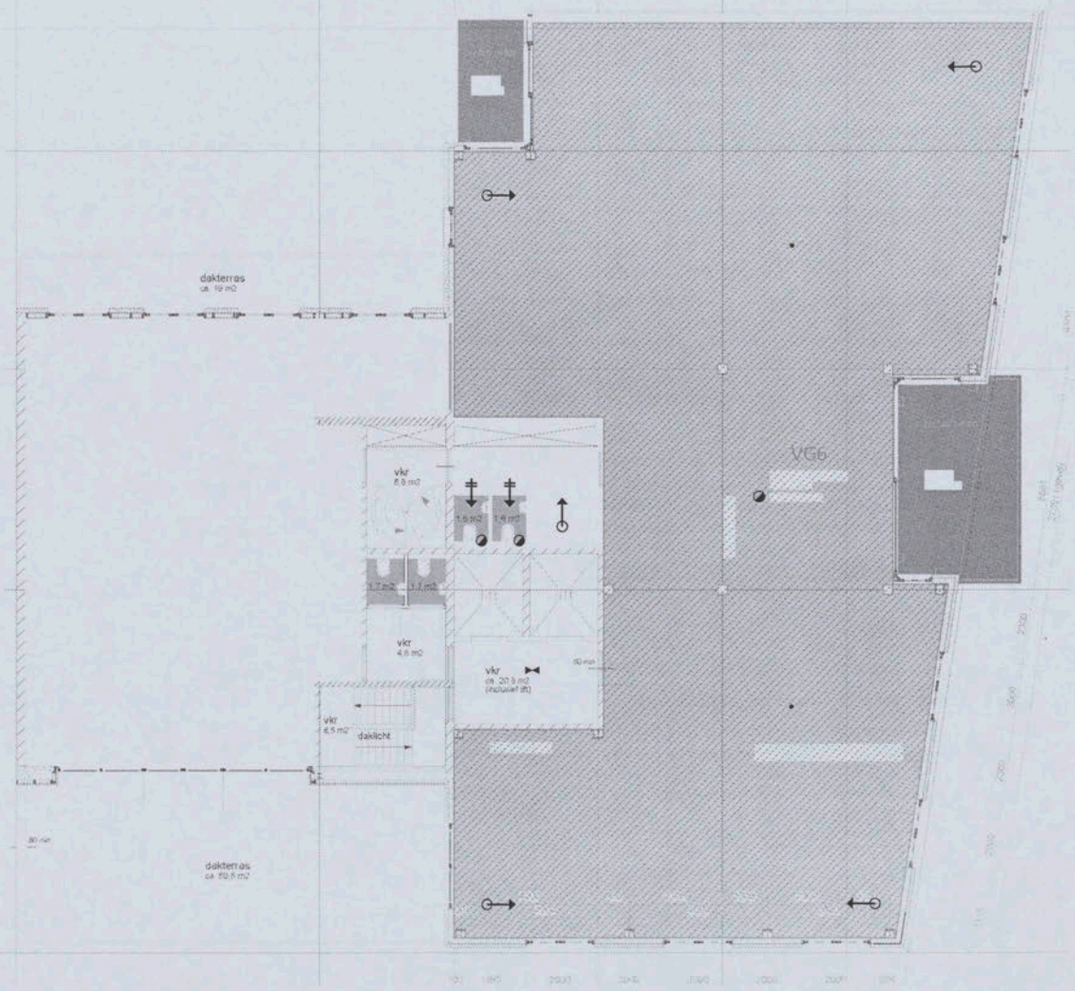


Verblijfsgebieden / Functiegebieden	Renvooi - ventilatie	Tekening: Verblijfsgebieden		
kantoorfunctie	luchttoevoer via overstroom natuurlijke luchttoevoer mechanische luchttoevoer mechanische luchtafvoer	Bouwlaag: 3e verdieping		S&W consultancy BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU
	NB: de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief	Bladnummer: 01	Schaal: 1:100	Formaat: A2



Verblijfsgebieden / Functiegebieden	Renvooi - ventilatie	Tekening: Verblijfsgebieden	
kantoorfunctie	luchttoevoer via overstroom natuurlijke luchttoevoer mechanische luchttoevoer mechanische luchtafvoer	Bouwlaag: 4e verdieping	S&W consultancy BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU
	N.B. de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief	Bladnummer: 01 / Schaal: 1:100 / Formaat: A2	

the scale towards document
Image Engineering Xcap Reference Chart TE263 Serial No.
Patch Reference numbers on UTT
41



Verblijfsgebieden / Functiegebieden	Renvooi - ventilatie
kantoorfunctie	luchttoevoer via overstroom natuurlijke luchttoevoer mechanische luchttoevoer mechanische luchtafvoer N.B. de plaatsing van de symbolen op de bijlage is indicatief

Tekening:	Verblijfsgebieden		
Bouwlaag:	5e verdieping		
Bladnummer: 01	Schaal: 1:100	Formaat: A2	S&W consultancy BOUWKUNDIG INGENIEURSBUREAU

the scale towards document
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No.
Patch Reference numbers on UTT
41