

15 MEI 2023

Verzenddatum
Ons kenmerk Z/22/153137
Uw kenmerk 6670943
Telefoonnummer 14071

Onderwerp Omgevingsvergunning brandveilig gebruik

Op 21 januari 2022 hebben wij uw aanvraag om een omgevingsvergunning ontvangen voor het brandveilig gebruik voor het geven van primair onderwijs op de eerste verdieping van het nieuwe DOK aan de Rustenburgertuin 10 in Oegstgeest.

Besluit

(artikel 2.1 lid 1 onder d en artikel 2.13 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht)

Wij besluiten:

- de omgevingsvergunning **te verlenen** voor de activiteit 'Brandveilig gebruik';
- dat de overwegingen, de gewaarmerkte stukken en de voorschriften onderdeel uitmaken van de vergunning.

Procedure

(artikel 3.10 van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht)

De uitgebreide procedure is van toepassing.

- U hebt de aanvraag aanvraagt voor de activiteit brandveilig gebruik ingediend op 21 januari 2022;

Zienswijzen en adviezen

De aanvraag en de ontwerpbesikking met bijbehorende stukken hebben op grond van de Algemene wet bestuursrecht met ingang van 16 juni t/m 27 juli 2022 gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Binnen deze termijn hebben wij geen zienswijzen ontvangen.

Overwegingen

Hieronder volgen onze overwegingen:

Het betreft de aanvraag voor een omgevingsvergunning activiteit brandveilig gebruik van de Basisschool Het Dok, op de locatie Rustenburgertuin 10, 2342 CX in Oegstgeest.

De basisschool maakt deel uit van een bouwwerk waarin ook een gezondheidscentrum en een kinderdagverblijf gevestigd zijn. De adviesaanvraag is beoordeeld als onderwijsfunctie. Het bouwwerk bestaat uit een begane grond met een gedeelde verkeersruimte en een verdieping met een onderwijsfunctie. Het heeft in totaal een gebruiksoppervlakte (GO) van ongeveer 882 m² en bestaat uit twee brandcompartimenten met weerstand branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) van 60 minuten. Het bouwwerk is voorzien van een brandmeld- en ontruimingsinstallatie die voldoet aan de NEN 2535 NEN2575, voor de onderwijsfunctie met de omvang gedeeltelijke bewaking. Dit in verband met doodlopende einden op de verdieping.

Gebruiksfunctie (incl. sub functie)	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m ²)	Verblijfsoppervlak (m ²)
Unit 3, onderwijsfunctie	160	350	350
Unit 4, onderwijsfunctie	160	350	350

Op basis van het advies van de brandweer dd. 22 februari 2022 kan medewerking worden verleend aan de aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik, met in achtname van de hieronder vermelde voorschriften.

Aanbevelingen / Restricties

1. Uit de installatietekeningen van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie blijkt dat de zelfsluitende deuren van de groepsruimten geen aansturing hebben vanuit de installatie. De deuren worden voorzien van reguliere deurdrangers. De gebruiker van het bouwwerk moet erop toezien dat deze niet vastgezet worden, waardoor de rook- en brandwerende functie te niet gedaan wordt.

ISOR-classificatie:

Conform afspraak behoort u relevante functies te plaatsen op de risicokaart. Volgens de ISOR (Inventarisatiesysteem Overige Ramptypen)-classificatie valt het bouwwerk onder de volgende code: 8100, School (<12 jaar) >10 personen.

Toezicht tijdens de bouw / ingebruikname:

Bij (complexe) gebouwen kan het noodzakelijk zijn dat de brandweer meegaat met een periodieke bouwcontroles en/of opleveringscontrole.

Gezien gebruik en omvang van het bouwwerk is het **noodzakelijk** dat de brandweer meegaat met periodieke bouwcontroles, gebruikscontroles en/of eindcontroles.

In het bouwwerk waarop deze omgevingsvergunning activiteit "brandveilig gebruik" betrekking heeft dient u de volgende documenten aanwezig te hebben:

- Een kopie van de omgevingsvergunning activiteit brandveilig gebruik en de daarbij behorende tekeningen met de daarop aangegeven brandveiligheidsvoorzieningen.
- Een overzicht van buitengebruikstellingen, onderhoudsactiviteiten, controleactiviteiten, storingsmeldingen en alarmmeldingen en/of een certificaat van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie en watermistbeveiliging;
- Een overzicht van de vluchtrouteaanduidingen, brandwerende voorzieningen en doorvoeringen en de daarbij behorende productinformatie en/of keurmerken van constructie- en inventarismaterialen met betrekking tot brandveiligheid;
- Een ontruimingsplan en de verslagen van de ontruimingsoefeningen.

Wij delen u het volgende mee:

Indien u meer wilt weten over (brand)veiligheid en de daarbij behorende activiteit brandveilig gebruik, dan kunnen de onderstaande internetadressen u daarover informeren:

- www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/bouwregelgeving
- www.brandweer.nl/hollandsmidden

Bijlage en bijgevoegde documenten

De volgende bijlage en documenten maken onderdeel uit van het besluit en zijn als gewaarmerkt stuk bijgevoegd:

- papierenformulier.pdf
- DOK_j2o_Panta_Rhei_tekeningen_brandveilig_gebruik.pdf
- DOK_Alcedo_Bouwbesluittoetsing_addendum.pdf
- DOK_Alcedo_Bouwbesluittoetsing.pdf
- DOK_PvE_School_KDV_Oegstgeest_getekend.pdf
- DOK_vandenPol_tekeningen_brandmeldinstallatie.pdf

Leges

Voor het in behandeling nemen van uw aanvraag om een omgevingsvergunning bent u, op grond van de legesverordening, leges verschuldigd. U ontvangt binnenkort een aanslagbiljet.

Niet mee eens?

Bent u het niet eens met dit ontwerpbesluit? Dan kunt u gedurende de zes weken dat het ontwerpbesluit ter inzage ligt een zienswijze indienen. Dit kan schriftelijk of mondeling. Stuur uw zienswijze naar: bouwmelding@oegstgeest.nl.

Beroepsclausule

Tegen het dit besluit kan binnen zes weken na bekendmaking beroep worden aangetekend. Het beroepsschrift moet in tweevoud worden ingediend bij de Sector bestuursrecht van de rechtbank in Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH te Den Haag. De beschikking treedt in werking nadat de termijn voor het indienen van een beroepsschrift is verstreken. Het indienen van een beroepsschrift schorst de werking van het besluit niet. Hebben u of derde belanghebbenden er veel belang bij dat dit besluit niet in werking treedt, dan kan een voorlopige voorziening worden gevraagd bij de Voorzieningenrechter van de rechtbank in Den Haag, Postbus 20302, 2500 EH te Den Haag. Ook kunt u dit verzoek digitaal indienen bij de rechtbank via <http://loket.rechtspraak.nl/bestuursrecht>. Daarvoor dient u wel te beschikken over een elektronische handtekening (DigiD).

Meer informatie

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met de in het briefhoofd genoemde contactpersoon. Vriendelijk verzoeken wij u bij eventuele vragen of correspondentie ons kenmerk te vermelden.

Hoogachtend,
namens burgemeester en wethouders van Oegstgeest,



Dhr. C.W.J. Schrieks
Manager Ruimte

NB:

Deze omgevingsvergunning wordt verleend behoudens rechten van derden.
Deze omgevingsvergunning ontslaat u niet van het nakomen van wettelijke verplichtingen.
Wij wijzen u in het bijzonder op de verplichtingen die zijn opgenomen in het Bouwbesluit.

Op grond van artikel 2.33 lid 2 onder a van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht kunnen burgemeester en wethouders een omgevingsvergunning geheel of gedeeltelijk intrekken indien niet gedurende drie jaar, dan wel indien de vergunning betrekking heeft op een activiteit als bedoeld in artikel 2.1 eerste lid, onder a onderscheidenlijk b of g, gedurende 26 weken na onherroepelijk worden van de omgevingsvergunning géén begin gemaakt is met de bouwwerkzaamheden o.b.v. deze omgevingsvergunning.

Ingediende aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formuliertersie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6674749
Aanvraagnaam	Rustenburgertuin 10 - DOK
Uw referentiecode	PSDO
Ingediend op	21-01-2022
Soort procedure	Uitgebreide procedure
Projectomschrijving	Het starten van een voorziening voor het geven van primair onderwijs op de eerste verdieping van het nieuwe DOK. Het betreft de aanvraag omgevingsvergunning brandveilig gebruik. Situatie is overlegd met - en goedgekeurd door brandweer. Gemeente is op de hoogte van deze aanvraag en er is besproken deze versneld te laten verlopen gezien de gewenste opening eind februari.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Persoonsgegevens openbaar maken	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	geen
Bijlagen n.v.t. of al bekend	nvt
Bevoegd gezag	
Naam:	Gemeente Oegstgeest
Bezoekadres:	Rhijngeesterstraatweg 13 Oegstgeest
Postadres:	Gemeente Oegstgeest Team Ruimte Postbus 1270 2340 BG Oegstgeest
Telefoonnummer:	14071
E-mailadres:	info@oegstgeest.nl
Website:	www.oegstgeest.nl
Contactpersoon:	Klant Contact Center Oegstgeest
Bereikbaar op:	van 09.00 tot 12.00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Aanvragergegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bouwwerk brandveilig gebruiken

- Brandveilig gebruik

Bijlagen

Kosten

6 Akkoordverklaring

Akkoordverklaring

- ☒ Hierbij verklaar ik dat ik de aar
waarheid heb ingevuld, dat ik correspondentie over
mijn aanvraag/melding wil ontvangen op het door mij
opgegeven e-mailadres of op het door mij opgegeven
adres van de berichtenbox en dat ik weet dat er kosten
verbonden kunnen zijn aan het indienen van een
aanvraag.

Locatie

1 Adres

Postcode	2342CX
Huisnummer	10
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Rustenburger tuin
Plaatsnaam	Oegstgeest
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

2 Eigendomssituatie

Eigendomssituatie van het perceel	☐ U bent eigenaar van het perceel ☐ U bent erfpachter van het perceel ☐ U bent huurder van het perceel ☒ Anders
Uw belang bij deze aanvraag	Ik vraag de vergunning aan voor de huurder van het betreffende pand.

Brandveilig gebruik

DOK

1 Situaties

Welke vergunningplichtige
situatie(s) zijn van toepassing?

- ☐ U verschaft bedrijfsmatig of in het kader van verzorging nachtverblijf aan meer dan 10 personen
- ☒ U verschaft dagverblijf aan meer dan 10 personen jonger dan 12 jaar
- ☐ U verschaft dagverblijf aan meer dan 10 personen met een lichamelijke of verstandelijke handicap

Welke meldingplichtige situatie(s)
zijn van toepassing?

- ☒ Het gebouw of het bouwwerk is bedoeld voor het verblijf van meer dan 50 personen
- ☐ Er is sprake van kamergewijze verhuur met 5 of meer wooneenheden
- ☐ Er wordt met behulp van een gelijkwaardige oplossing aan de rechtstreeks werkende voorschriften van het Bouwbesluit 2012 voldaan
- ☐ Geen van bovenstaande situaties

2 Naam

Naam van het bouwwerk

DOK

3 Locatie

Postcode

2342CX

Huisnummer

10

Huisletter

-

Huisnummertoevoeging

-

Straatnaam

Rustenburgertuin

Plaatsnaam

Oegstgeest

Kadastrale aanduiding

-

4 Algemene gegevens

Hoeveel bouwlagen heeft het
bouwwerk?

2

Wat is de totale bruto
vloeroppervlakte van het bouwwerk
in m2?

2940

Wat is de hoogte van de hoogste
vloer boven maaiveld in dm?

36

Voor hoeveel personen is het
bouwwerk bestemd?

462

5 Aanvang en einde van het gebruik

Op welke datum zal het bouwwerk in gebruik worden genomen?

28-02-2022

Geef eventueel een toelichting op de datum van in gebruikname

Brandveiligheid, gebruikers en (sub)brandcompartimentering is diverse malen met gemeente en brandweer besproken, door deze partijen gecontroleerd en akkoord bevonden (incl. verstrekte PvE's en incl. controle op locatie - gebouw wordt 31 januari 2022 opgeleverd). Door miscommunicatie is deze benodigde omgevingsvergunning brandveilig gebruik niet eerder aangevraagd. In overleg tussen uitvoerder (Patrick Overdam van Aversch BV) en de heer Abdel el Messaoudi van de gemeente is besproken dat de aanvraag alsnog ingediend wordt en dat deze versneld behandeld kan worden door betrokken partijen die allen op de hoogte zijn van de situatie.

Gaat het om seizoensgebonden gebruik?

☐ Ja
☒ Nee

Is het gebruik tijdelijk?

☐ Ja
☒ Nee

6 Daadwerkelijk gebruik

Voor welk gebruik vraagt u een gebruiksvergunning aan of doet u een gebruiksmelding?

primair onderwijs (verdieping)

Welk ander gebruik heeft het bouwwerk?

kinderopvang (op de begane grond) en gezondheidsfunctie (gezondheidscentrum op de begane grond)

Voor welke activiteiten wordt het bouwwerk incidenteel gebruikt?

Nr	Activiteit	Aantal keer per jaar	Aantal deelnemers/ bezoekers
1.	-	-	-
2.	-	-	-
3.	-	-	-
4.	-	-	-
5.	-	-	-
6.	-	-	-

7 Brandmeldinstallaties

Welke brandveiligheidsinstallaties zijn er in het bouwwerk aanwezig?

☒ Brandmeldinstallatie
☒ Andere brandveiligheidsinstallaties
☐ Er zijn geen installaties aanwezig

Heeft de brandmeldinstallatie een automatische doormelding?

☒ Nee
☐ Ja, naar de brandweer
☐ Ja, naar een particuliere alarminstallatie

Welk soort detectie heeft de brandmeldinstallatie?

☐ Niet automatische detectie (alleen handmelders)
☒ Gedeeltelijke detectie (automatische melders in de verkeersruimten en handmelders)
☐ Volledige detectie (automatische melders in het gehele gebouw en handmelders)

Welke andere
brandveiligheidsinstallaties zijn er in
het bouwwerk aanwezig?

- ☒ Noodverlichting
- ☐ Noodstroomvoorziening
- ☐ Rook- en warmteafvoerinstallatie
- ☐ Overdrukinstallatie
- ☐ Automatische brandblusinstallatie (sprinkler)
- ☒ Rookdetectie die is gekoppeld aan het ontruimingsalarm ter plaatse van doodlopende einden
- ☒ Ontruimingsalarminstallatie (bij nieuwe installaties geïntegreerd in de brandmeldinstallatie)
- ☐ Geen van bovenstaande installaties

8 Algemeen

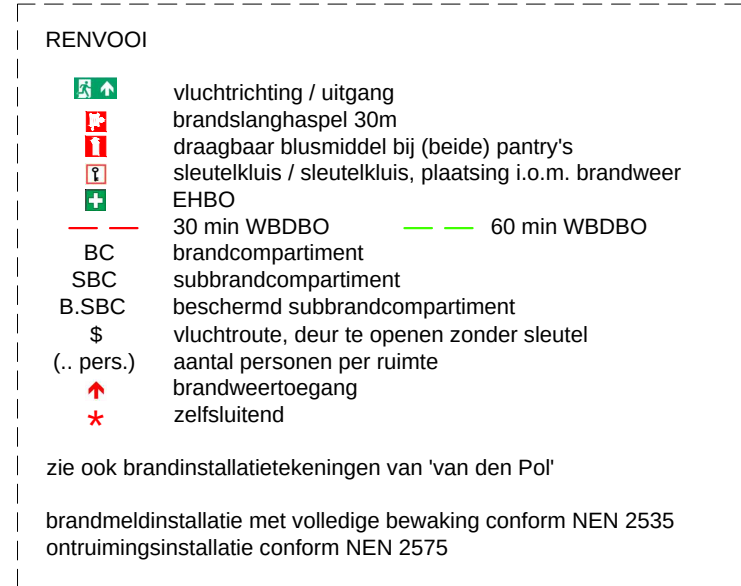
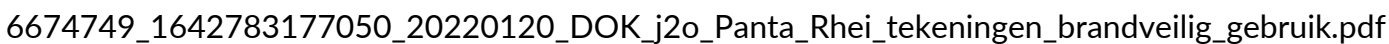
Ruimte voor aanvullende informatie

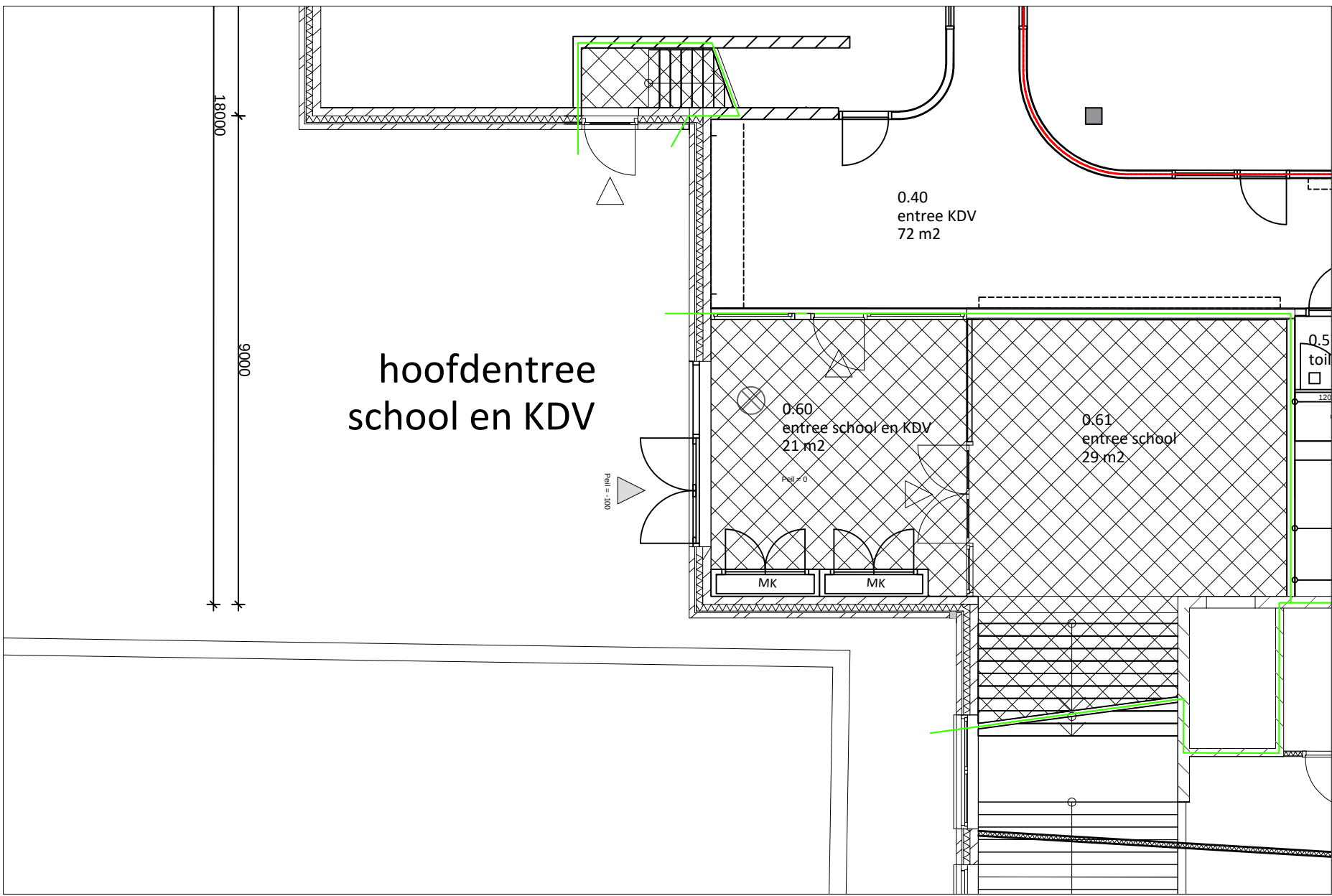
opmerking bij 'Heeft de brandmeldinstallatie een automatische doormelding?':
bij storing is wel een automatische doormelding naar een particuliere alarmcentrale (PAC).

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
tekeningen_brandmel- dinstallatie	20210712_DOK_v- andenPol_tekeningen brandmeldinstallati- e.pdf	Plattegrond brandveilig gebruik	21-01-2022	In behandeling
PvE_School_KDV_Oegs- tgeest_getekend	20211006_DOK_P- vE School KDV Oegstgeest getekend.pdf	Anders	21-01-2022	In behandeling
Bouwbesluittoetsing	20200724_DOK_A- lcedo_Bouwbeslu- ittoetsing-.pdf	Anders	21-01-2022	In behandeling
Bouwbesluittoetsing- _addendum	20201211_DOK_A- lcedo_Bouw- besluittoetsing addendum.pdf	Anders	21-01-2022	In behandeling
PantaRhei_tekeningen brandveilig gebruik	20220120_DOK_j- 2o_Panta Rhei_tekeninge- n brandveilig gebruik.pdf	Situatieschets brandveilig gebruik Plattegrond brandveilig gebruik	21-01-2022	In behandeling





Gemeente Oegstgeest
Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest
Datum besluit: 15-05-2023
Oms kenmerk: Z/23/153137



RUIMTEDIFFERENTIATIE met GEBRUIKSOPPERVLAKTE en FUNCTIE

0.60 Verkeersruimte	21 m2	(hoofdentree school en kdv)
0.61 Verkeersruimte	29 m2	(hal school)
1.01 Verkeersruimte	179 m2	(entreezone / garderobe)
1.02 Verblifsruimte	62 m2	(teamkamer)
1.03 Toiletruimte	5 m2	(personeeltoilet)
1.04 Verblifsruimte	12 m2	(kantoor)
1.05 Verblifsruimte	14 m2	(spreekkamer)
1.06 Verblifsruimte	31 m2	(groepsruimte M)
1.07 Verblifsruimte	62 m2	(groepsruimte L)
1.08 Verblifsruimte	62 m2	(groepsruimte L)
1.09 Verblifsruimte	31 m2	(groepsruimte M)
1.10 Verblifsruimte	28 m2	(flexruimte L)
1.11 Verkeersruimte	1 m2	(nooduitgang)
1.12 Verblifsruimte	53 m2	(groepsruimte L)
1.13 Verblifsruimte	167 m2	(uitlooppriimte unit 3)
1.14 Toiletruimte	3 m2	(MIVA)
1.15 Toiletruimte	7 m2	
1.16 Toiletruimte	7 m2	
1.17 Bergruimte	5 m2	
1.18 Toiletruimte	7 m2	
1.19 Toiletruimte	7 m2	
1.20 Verblifsruimte	62 m2	(groepsruimte L)
1.21 Verblifsruimte	14 m2	(flexruimte L)
1.22 Verblifsruimte	31 m2	(groepsruimte M)
1.23 Verblifsruimte	62 m2	(groepsruimte L)
1.24 Verblifsruimte	62 m2	(groepsruimte L)
1.25 Verblifsruimte	113 m2	(groepsruimte ontdekklab)
1.26 Verkeersruimte	1 m2	(nooduitgang)
1.27 Verblifsruimte	14 m2	(flexruimte L)
1.28 Verblifsruimte	31 m2	(groepsruimte M)
1.29 Bergruimte	5 m2	(serverruimte)
1.30 Toiletruimte	3 m2	(MIVA)
1.31 Toiletruimte	3 m2	
1.32 Verblifsruimte	164 m2	(uitlooppriimte unit 4)
opmerkingen gebruikersaantallen per ruimte:		
principe school is unit-onderwijs: start met groepen in groepsruimten, daarna verspreid werken over gehele unit		
uitgangspunt is maximaal 160 personen / unit (totaal = 320 personen)		

BRAND- EN subCOMPARTIMENTEN GEBOUW

brandcompartmenten	3
subbrandcompartmenten	4
OPPERVLAKTEN	
BVO begane grond	1470 m2
BVO bijeenkomstfunctie (kdv)	585 m2
BVO gezondheidsfunctie	800 m2
BVO onderwijsfunctie (school)	85 m2
BVO verdieping	
BVO onderwijsfunctie (school)	1470 m2
GEBRUIKSFUNCTIES	
gebruiksfunctie begane grond	bijeenkomstfunctie (kdv) en onderwijsfunctie (entree school) en gezondheidszorgfunctie

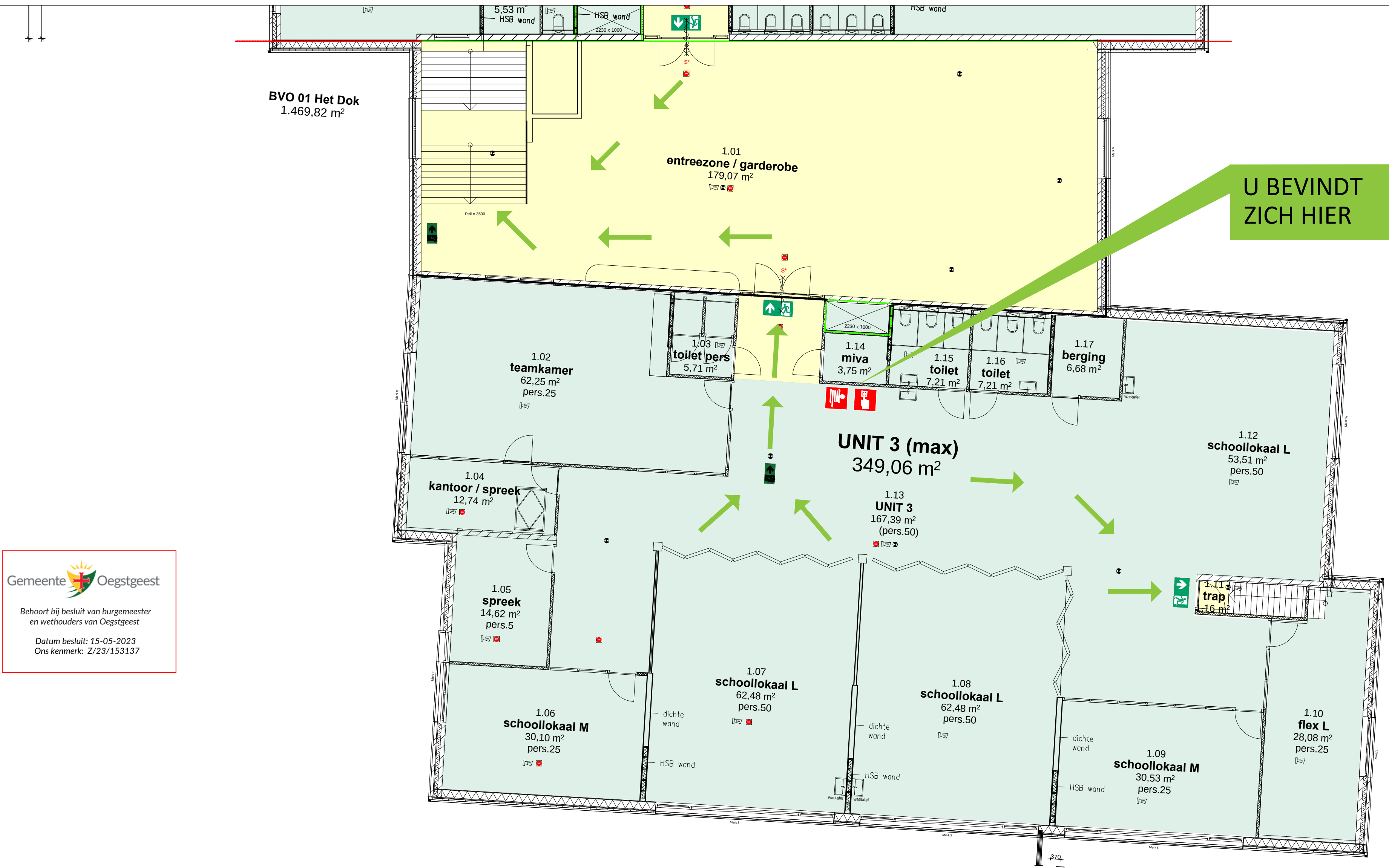
GEBRUIKERS

maximaal aantal gebruikers gebouw	482
maximaal aantal gebruikers kdv	102
maximaal aantal gebruikers school	320
maximaal aantal gebruikers gezondheidscentrum	60
LEGENDA	
	verblifsruimte
	verkeersruimte
verblifsgebieden	
= ruimten 1.02 / 1.04 t/m 1.10 / 1.12 / 1.13	
= ruimten 1.20 t/m 1.25 / 1.27 / 1.28 / 1.32	

wijzijn@j2o.nu
www.j2o.nu
030-221 8497

project opdrachtgever
datum 20 januari 2022
schaal 1:100
formaat A1
tek. JH
onderwerp plattegrond begane grond en verdieping school
tekening kenmerk
DOK Oegstgeest
Stichting Panta Rhei
wiz. datum
tekenaar
gebruiksfuncties

DOK11



Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 15-05-2023
Ons kenmerk: Z/23/153137

ONTRUIMINGPLATTEGROND

Rustenburgertuin 10 Oegstgeest

UNIT 3



 wijzijn@j2o.nu www.j2o.nu 030-221 8497	project	DOK Oegstgeest
	opdrachtgever	Stichting Panta Rhei
	datum	20 januari 2022
	schaal	1:100
	formaat	A2
tekening kenmerk	tek.	JH
	onderwerp	ontruimingsplattegrond plattegrond verdieping school UNIT 3

DOK12-3



6674749_1642688335225_20201211_DOK_Alcedo_Bouwbesluittoetsing_addendum.pdf

NIEUWBOUW GEZONDHEIDSCENTRUM HET DOK OEGSTGEEST

Addendum beoordeling kinderdagverblijf en gezondheidscentrum

ALCEDO 

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

NIEUWBOUW GEZONDHEIDSCENTRUM HET DOK OEGSTGEEST

Addendum beoordeling kinderdagverblijf en gezondheidscentrum

Rapportnummer: 20197230.R02.V01
Status: Definitief
Datum: 11 december 2020

In opdracht van: Averesch B.V.
Enterstraat 14
7461 CH Rijssen
Contactpersoon: de heer J. Averesch

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: de heer ing. K. Groenendijk
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: koen.groenendijk@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	3
2	BRANDVEILIGHEID	4
2.1	Compartimentering	4
2.1.1	Branddoorslag	4
2.1.2	Brandoverslag	5
2.2	Veilig vluchten	5
2.2.1	Vluchtroutes binnen een subbrandcompartiment	5
2.2.2	Vluchtroutes buiten een (sub)brandcompartiment	6
2.2.3	Inrichting vluchtroute	6
2.2.4	Capaciteit vluchtroute	7
2.3	Brandveiligheidsinstallaties en bestrijding van brand	8
2.3.1	Noodverlichtingsinstallaties	8
2.3.2	Brandmeld- en ontruimingsinstallaties	8
2.4	Bestrijding van brand	10
2.4.1	Brandslanghaspels	10
3	DAGLICHTTOETREDING	11
4	ENERGIEPRESTATIE	12
4.1	Bouwkundige uitgangspunten	12
4.2	Installatietechnische uitgangspunten	13
4.3	Resultaat	15

Bijlagen

- Bijlage 1 Tekeningen
- Bijlage 2 Visualisatie brandveiligheid
- Bijlage 3 EPC berekening

1

INLEIDING

In opdracht van Aversch B.V. is door Alcedo voor het bouwplan “Gezondheidscentrum en uitbreiding van basisschool Het Dok” te Oegstgeest een addendum opgesteld waarin de wijzigingen op het ontwerp beoordeeld zijn op de aspecten brandveiligheid, bouwakoestiek, bouwfysica en energie.

Het plan bestaat uit een nieuwbouwgebouw van twee bouwlagen. Op de begane grond komt een gezondheidscentrum. Op de verdieping komt een onderwijsfunctie voor basisonderwijs. In de onderwijsfunctie komen extra leslokalen behorende bij de naastgelegen school Het Dok. De totale omvang van het gebouw is ca. 3.000 m².

De addendum heeft betrekking op de begane grond. De tandartspraktijk is komen te vervallen en in de plaats daarvan is het kinderdagverblijf vergroot en fysiek gescheiden van het gezondheidscentrum. Deze wijzigingen hebben invloed op de Bouwbesluittoetsing. In onderstaande hoofdstukken zijn de beoordeelde onderdelen uit het rapport 20197230.R01.V05 van Alcedo, d.d. 24 juli 2020 nogmaals nagelopen waarna de wijzigingen zijn benoemd en beoordeeld. Onderdelen die ongewijzigd blijven zijn in dit rapport niet nogmaals omschreven. Voor de toetsing van deze onderdelen en van het rest naar het gebouw wordt verwezen naar het rapport 20197230.R01.V05.

Het plan is getoetst aan het nieuwbouwniveau uit het Bouwbesluit 2012. De situatie, plattegronden en aanzichten welke als uitgangspunten dienen voor de beoordeling zijn opgenomen in bijlage 1.

2

BRANDVEILIGHEID

2.1

Compartimentering

Wettelijk kader

Conform afdeling 2.10 van Bouwbesluit 2012 dient het bouwplan te worden ingedeeld in brandcompartimenten met een maximale omvang van 1.000 m². Een technische ruimte waarin één of meer verbrandingstoestellen met een totaal opgesteld vermogen van meer dan 130 kW worden opgesteld of met een gebruiksoppervlakte groter dan 50 m² dienen in een apart brandcompartiment te liggen. Een extra beschermde vluchtroute ligt buiten de brandcompartimentering.

Beoordeling brandcompartimentering

De brandcompartimentering wijzigt niet bijzonder. De enige wijziging is dat de bedgebieden van het kinderdagverblijf is een beschermd subbrandcompartiment dienen te liggen aangezien de totale oppervlakte van het brandcompartiment groter is dan 200 m². In bijlage 2 is de (sub)brandcompartimentering op tekening weergegeven.

In tabel 1 is de brandcompartimentering van de begane grond en de gebruiksoppervlakte weergegeven. Met de voorgenen indeling in brandcompartimenten wordt voldaan aan de maximale omvang van het Bouwbesluit 2012.

Tabel 1 Overzicht brandcompartimenten

Benaming	Ruimten	Gebruiksoppervlakte	
		Omvang	Grenswaarde
Brandcompartiment 1	Kinderdagverblijf	537 m ²	1.000 m ²
Brandcompartiment 2	Gezondheidscentrum	760 m ²	1.000 m ²

2.1.1

Branddoorslag

Wettelijk kader

Branddoorslag is branduitbreiding vanuit een ruimte naar een andere ruimte die niet via de buitenlucht plaatsvindt. De weerstand tegen branddoorslag volgt direct uit de brandwerendheid van de scheidingsconstructie tussen ruimten.

Beoordeling

In bijlage 2 zijn de plattegronden met de brandscheidingen weergegeven. De brandscheidingen worden 60 minuten brandwerend uitgevoerd. Hiermee wordt een hoger veiligheidsniveau gecreëerd dan in het Bouwbesluit minimaal wordt vereist en voldoet. De beschermde subbrandcompartimentsscheidingen worden 30 minuten brandwerend uitgevoerd. De deuren in de brandscheidingen worden zelfsluitend uitgevoerd. De puien in de brandscheiding worden voorzien van vaste beglazing (geen te openen delen).

De brandwerende voorzieningen ter plaatse van de leidingdoorvoeringen door de brandscheidingen worden zodanig uitgevoerd, dat hiermee de vereiste brandwerendheid van de betreffende brandscheiding wordt gerealiseerd.

Aandachtspunten:

- Testrapporten zijn leidend voor de brandwerendheid van de constructieonderdelen.
- De afmetingen van brandwerende beglazing en deurconstructies wordt begrensd door maximale afmetingen. Deze zijn in de testrapporten opgenomen.
- Bij de beglazing dient ook rekening te worden gehouden met doorvalveiligheid en geluidswering.
- Bij toepassing van lichte scheidingswanden dient er speciale aandacht te worden besteed aan stopcontacten. Hier dient een brandwerende voorziening te worden getroffen, bijvoorbeeld:
 - Toepassing putty cap o.g.
 - Stopcontact niet in zelfde “vak” én aan de achterzijde opvullen met steenwol (conform NEN 6073)

2.1.2

Brandoverslag

Wettelijk kader

Brandoverslag is branduitbreiding vanuit een ruimte via de buitenlucht naar een andere ruimte. Brandoverslag kan worden voorkomen door de niet-brandwerende delen (gevelopeningen) voldoende ver uit elkaar te plaatsen. Op deze manier kan worden verhinderd dat de warmtestraling ter plaatse van de gevelopeningen van een bedreigde ruimte te hoog wordt en de brand uit kan breiden. De stralingsflux op de gevelopeningen van de bedreigde ruimte mag volgens de norm niet hoger worden dan 15 kW/m².

Beoordeling

De wijzigingen zullen interne zijn. De brandcompartimentsgrootte blijft nagenoeg gelijk. Hetzelfde geldt voor de brandoverslagtrajecten. De maatregelen zoals beschreven in rapport 20197230.R01.V05 blijven ongewijzigd.

2.2

Veilig vluchten

2.2.1

Vluchtroutes binnen een subbrandcompartiment

Wettelijk kader

Conform afdeling 2.12 van het Bouwbesluit begint op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer een vluchtroute, die leidt naar het aansluitende terrein en van daar naar de openbare weg. Nadere opdeling van de brandcompartimenten in afzonderlijke subbrandcompartimenten kan achterwege blijven, indien binnen de betreffende brandcompartimenten wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare loopafstanden en het maximaal te overbruggen hoogteverschil (maximaal 4 meter).

De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en de toegang van het subbrandcompartiment, waarin het gebruiksgebied ligt, moet worden beperkt tot:

- De gecorrigeerde loopafstand van 30 meter. Bij de bepaling van de gecorrigeerde loopafstand dient een constructieonderdeel (niet zijnde een bouwconstructie) buiten beschouwing te worden gelaten en wordt de loopafstand met factor 1,5 vermenigvuldigd.
- De loopafstand van 30 meter. Dit betreft de werkelijke loopafstand en geldt voor niet nader in te delen gebruiksgebieden en bij een verblijfsruimte.

Beoordeling

Advies is om tenminste 1 buitendeur van elke groepsruimte aan te wijzen als vluchtdoor. In dat geval blijft de vluchtafstand in de kinderdagopvang onder de 30 meter.

Met de aangegeven vluchtdooren kan in het gezondheidscentrum ook binnen 30 meter een uitgang van het brandcompartiment bereikt worden. Maatgevende vluchtafstanden staan in bijlage 2 op tekening weergegeven.

2.2.2

Vluchtroutes buiten een (sub)brandcompartiment

Wettelijk kader

Vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment beginnen twee onafhankelijke vluchtroutes die elk door een verschillende ruimte voeren. Beide vluchtrichtingen dienen ten minste 30 minuten brandwerend van elkaar te worden gescheiden.

Hier mag van worden afgeweken als twee vluchtroutes die vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint in dezelfde ruimte en:

- de ruimte aan die uitgang van het subbrandcompartiment grenst;
- de vluchtroute in die ruimte (extra) beschermde vluchtroutes zijn;
- de loopafstand over beiden vluchtroutes ten hoogste 30 meter is;
- de beiden vluchtroutes in verschillende richtingen voeren.

Beoordeling

Beide brandcompartimenten komen gelijk uit op het buitenterrein. Vanaf hier kan het aansluitende terrein bereikt worden.

2.2.3

Inrichting vluchtroute

Wettelijk kader

In afdeling 2.12 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de permanente vuurlast van een besloten ruimten waardoor een veiligheidsvluchtroute voert. Per bouwlaag, met inbegrip van de vanuit die ruimte direct bereikbare besloten ruimten, is de permanente vuurlast ten hoogste 3.500 MJ (per bouwlaag). Bij de bepaling van de vuurlast blijft een besloten ruimte buiten beschouwing als de afstand tussen die ruimte en het trappenhuis ten minste 30 minuten is, bepaald volgens NEN 6068:2016+C:2016.

Aanvullend staat in artikel 2.107 dat een vluchtroute een vrije doorgang heeft met een breedte van ten minste 0,85 meter en een hoogte van ten minste 2,3 meter.

Een deur in een vluchtroute dient zonder gebruik te hoeven maken van een sleutel onmiddellijk over de minimaal vereiste breedte geopend te kunnen worden. Deuren die wel worden afgesloten dienen bij een calamiteit, zonder tussenkomst van een sleutel, te kunnen worden ontgrendeld. Hier dient bij het sleutelplan rekening te worden gehouden.

Beoordeling

Er bevinden zich geen veiligheidsvluchtroutes of extra beschermde vluchtroutes in het plan.

Uit opmeting van de plattegronden en doorsneden blijken de vluchtroutes te voldoen aan de vereiste afmetingen. Vluchtdeuren die op slot kunnen dienen van binnenuit bij calamiteiten zonder tussenkomst van een sleutel geopend te kunnen worden.

2.2.4

Capaciteit vluchtroute

Wettelijk kader

In het Bouwbesluit worden in artikel 2.108 eisen gesteld aan de opvang- en doorstroomcapaciteit van vluchtroutes. Hierbij geldt dat het gehele gebouw binnen 15 minuten moet zijn ontruimd. Elk subbrandcompartiment moet binnen 1 minuut ontruimd zijn.

Voor de bepaling van de doorstroomcapaciteit zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte.
- 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een dubbele deur bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135°.
- 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een enkele deur bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135°.
- 37 personen indien een vluchtdeur tegen de vluchtrichting in draait.
- 45 personen per meter breedte van een trap die een hoogteverschil > 1 meter overbrugt
- 90 personen per meter breedte van een trap die een hoogteverschil < 1 meter overbrugt
- 135 personen per meter vrije breedte, bij een andere situatie dan hierboven genoemd.

Beoordeling

Het kinderdagverblijf beschikt over een vluchtcapaciteit van 500 personen. Hierbij worden alle vluchtdeuren begrenst op 100 personen zodat geen panieksluiting noodzakelijk is. De verwachte bezetting zal hier ver onder liggen.

De totale bezetting van het gezondheidscentrum zal rond de 100 personen liggen. Er bevinden zich 4 uitgangen naar buiten. De vluchtcapaciteit per uitgang wordt beperkt tot 100 personen zodat een panieksluiting niet verplicht is. Hiermee komt de totale vluchtcapaciteit op 400 personen. Dit is ruim voldoende.



2.3 Brandveiligheidsinstallaties en bestrijding van brand

2.3.1 Noodverlichtingsinstallaties

Wettelijk kader

Conform afdeling 6.1 van het Bouwbesluit dient een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit die verblijfsruimte voert, voorzien te worden van een noodverlichtingsinstallatie.

Beoordeling

In het kinderdagverblijf en het gezondheidszorgcentrum bevinden zich geen ruimten met een bezetting van meer dan 75 personen. Een noodverlichtingsinstallatie is niet verplicht.

Wel dienen alle verblijfsruimten in het plan voorzien te worden van een verlichtingsinstallatie met een verlichtingssterkte van ten minste 1 lux op vloerniveau.

2.3.2 Brandmeld- en ontruimingsinstallaties

Wettelijk kader

Om ervoor te zorgen dat alle gebruikers in het plan bij brand tijdig worden gealarmeerd, dient er conform afdeling 6.5 van het Bouwbesluit een brandmeldinstallatie te worden voorzien. De omvang van de bewaking is afhankelijk van de gebruiksfunctie, de gebruiksoppervlakte en de ligging van de hoogste vloer (gemeten vanaf het meetniveau).

Wanneer sprake is van een doodlopend eind, dient hier aanvullend een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking te worden voorzien. Van een doodlopend einde is sprake wanneer:

- De loopafstand tussen de uitgang van een verblijfsruimte en het punt van waaruit in meer dan één richting kan worden gevlucht meer dan 10 meter is,
- De totale vloeroppervlakte van de ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede de daarop aangewezen verblijfsruimten meer dan 200 m² bedraagt, of
- Het aantal aan de enkele vluchtroute gelegen verblijfsruimten meer dan twee is.

Beoordeling

In voorliggend plan is een brandmeldinstallatie vereist. Het gezondheidszorg centrum dient voorzien te zijn van brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking. Aangezien het kinderdagverblijf groter is dan 200 m² dient dit brandcompartiment voorzien te worden van een brandmeldinstallatie met volledige bewaking.

Brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking

Onder niet-automatische bewaking wordt verstaan een brandmeldinstallatie waarbij alleen handbrandmelders zijn aangebracht.

Daarnaast is een ontruimingsalarminstallatie (luid alarm B-installatie) noodzakelijk. De ontruimingsalarminstallatie dient te voldoen aan normblad NEN 2575 (deel 1 t/m 5).

Verder zijn de volgende aandachtspunten zijn van toepassing:

- De handbrandmelders dienen volgens de projectierichtlijnen aangebracht te worden.

- De brandmeldinstallatie dient te voldoen aan normblad NEN 2535:2017 en moet worden ontworpen en aangelegd volgens een goedgekeurd Programma van Eisen.
- Beheer, onderhoud en controle dient te voldoen aan de NEN 2654-1:2018.
- De brandmeld- en ontruimingsinstallaties dienen in het gebruik adequaat conform de NEN 2654-1:2018 te worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd. De controle- en onderhoudsrapportages dienen opgenomen te worden in een logboek.

Brandmeldinstallatie met volledige bewaking:

Een bewakingsvorm waarbij behalve noodzakelijke handbrandmelders, alle ruimten in het gehele gebouw zijn voorzien van één of meer automatische brandmelders. Uitzondering zijn:

- Ruimten waarin, door het niet voorhanden zijn van brandbaar materiaal en/of ontstekingsbronnen, geen of nauwelijks brand kan ontstaan. Dit zijn ruimten zoals toiletten, doucheruimten en ruimten die met deze ruimten in open verbinding staan. Dit geldt niet voor gemeenschappelijke voorruimten ingericht als kleedruimte. Keukens, afwaskeukens e.d. behoren niet tot de sanitaire ruimten.
- Kleedruimten kleiner dan 2 m² voorzien van kledingkasten.
- Opslagruimten met een vloeroppervlakte kleiner dan 2m².
- Onder de in de NEN 2535:2017 genoemde voorwaarden bij ruimten met een schakel- en verdeelinrichting.
- Vries- of koelruimten met een volume van minder dan 20 m³.
- Liftschachten, voor zover er in de schacht geen apparatuur zoals een liftmotor of een schakelkast bevindt.
- Installatietunnels en -schachten waarin zich uitsluitend elektrische of sanitaire installatie bevinden en waarbij de ruimte niet betreedbaar is.
- Ruimten onder verhoogde vloeren en boven verlaagde plafond (mits deze voldoen aan de genoemde voorwaarden conform NEN 2535:2017).

Op de begane grond, ter plaatse van de behandelkamer 0.15, 0.16 en 0.28 en kleedkamer 0,18 bevindt zich een doodlopend eind. Op de gang komen meer dan twee verblijfsruimten uit. De vier ruimten en de gang dienen voorzien te zijn van ruimtebewaking. Dit houdt in dat deze ruimten voorzien dienen te worden van automatische brandmelders.

1.1.1

Vluchtrouteaanduiding

Wettelijk kader

Conform afdeling 6.6 van het Bouwbesluit dient een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen te zijn voorzien van een vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011:2015. De vluchtrouteaanduiding dient aangebracht te worden op een duidelijk waarneembare plaats en moet voor wat betreft zichtbaarheidsaspecten voldoen aan NEN-EN 1838 (artikel 5.2 tot en met 5.6).

Beoordeling

De gangen en de alle vluchtdeuren naar buiten dienen voorzien te worden van vluchtrouteaanduiding. Door de installateur dient de precieze locatie van de vluchtrouteaanduiding aangegeven te worden.

Na het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit moet de vluchtrouteaanduiding binnen 15 seconden gedurende minimaal 60 minuten voldoen aan de zichtbaarheidsaspecten conform NEN-EN 1838 (artikel 5.2 tot en met 5.6). De vluchtrouteaanduiding dient in het gebruik adequaat te worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd. De controle- en onderhoudsrapportages dienen opgenomen te worden in een logboek.

2.4 Bestrijding van brand

2.4.1 Brandslanghaspels

Wettelijk kader

Conform afdeling 6.7 van het Bouwbesluit dient het plan van brandslanghaspels te worden voorzien, waarmee een dekkend patroon verkregen wordt. De gecorrigeerde loopafstand tussen een brandslanghaspel en elk punt van de vloer van een gebruiksfunctie is niet groter dan de lengte van de brandslang vermeerderd met 5 meter.

Met een slanglengte van 30 meter kan een dekkend patroon verkregen worden indien de straal van de denkbeeldige cirkel rondom de brandslanghaspel 23,3 meter bedraagt.

De maximale slanglengte van een brandslanghaspel is 30 meter. De brandslanghaspel mag niet in een ruimte worden gesitueerd waar een trap waarover een (extra) beschermde vluchtroute voert.

De statische druk van een brandslanghaspel mag niet minder dan 100 kPa bedragen. De capaciteit dient ten minste 1,3 m³/h te bedragen bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels, die zijn aangesloten op dezelfde voorziening voor drinkwater.

Beoordeling

Zowel het gezondheidszorgcentrum als het kinderdagverblijf dient van brandslanghaspels te worden voorzien, waarmee een dekkend patroon verkregen wordt. In bijlage 2 is op tekening een mogelijke positie weergegeven. Door de installateur dient de precieze locatie bepaald te worden.



3

DAGLICHTTOETREDING

Wettelijk kader

Conform afdeling 3.11 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld de equivalente daglichtoppervlakte. In tabel 2 zijn de eisen samengevat.

Tabel 2 Eisen equivalente daglichtoppervlakte

Gebruiksfunctie	Subfunctie	Eisen [A _{ei}]	
		Verblijfsgebied	Verblijfsruimte
Bijeenkomstfunctie	Andere bijeenkomstfunctie	-	-
Gezondheidszorgfunctie ¹⁾	-	5,0 %	0,50 m ²
Kantoorfunctie	-	2,5 %	0,50 m ²
Winkelfunctie	-	-	-

¹⁾ Geldt uitsluitend voor een bedgebed.

De equivalente daglichtoppervlakte wordt bepaald conform NEN 2057:2011+C1:2011 Hierbij blijven daglichtopeningen gemeten op een afstand van minder dan 2 meter van de perceelsgrens buiten beschouwing. Verder mag het glasoppervlak tot 0,6 meter boven de (verdiepings)vloer niet worden meegenomen bij de bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte. Het projectievlak ligt aan de binnenzijde van de gevelconstructie.

Beoordeling

De positie van de kantoren wijzigt niet ten opzichte van het oude ontwerp. Hiermee wordt er voldaan aan de gestelde eisen.



4

ENERGIEPRESTATIE

Wettelijk kader

In afdeling 5.1 Energiezuinigheid wordt in artikel 5.1 gesteld dat een te bouwen bouwwerk energiezuinig is. De mate van energiezuinigheid wordt weergegeven door middel van de energieprestatiecoëfficiënt (EPC). De EPC wordt bepaald door de gebruiksfunctie. In tabel 3 zijn de eisen weergegeven.

Tabel 3 Overzicht prestatie-eisen energieprestatiecoëfficiënt

Gebruiksfunctie	Subfunctie	EPC [-]
Bijeenkomstfunctie	-	1,1
Gezondheidszorgfunctie	Andere gezondheidszorgfunctie	0,8
Kantoorfunctie	-	0,8
Onderwijsfunctie	-	0,7
Winkelfunctie	-	1,7

Voor een gebouw met meerdere gebruiksfuncties, zoals binnen dit project het geval is, stelt het Bouwbesluit dat het jaarlijkse karakteristieke energiegebruik (E_{PTot}) gedeeld door het toelaatbare karakteristieke energiegebruik ($E_{P;adm;tot;nb}$) niet groter mag zijn dan 1,0.

Vanuit het PvE Frisse Scholen klasse C wordt vereist dat de EPC voor de school voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

De EPC is berekend volgens de NEN 7120+C2:2012 "Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode". Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Uniec2.2. In de onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten voor de bepaling van de energieprestatiecoëfficiënt weergegeven.

4.1

Bouwkundige uitgangspunten

Het bouwplan is geschematiseerd in het rekenprogramma ingevoerd. Het gehele gebouw ligt binnen de thermische schil.

Ten aanzien van de thermische schil zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Spouwmuur: $R_c \geq 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Dak (plat of hellend): $R_c \geq 6,00 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Begane grond vloer: $R_c \geq 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Kozijn: $U_{\text{glas} + \text{kozijn}} \leq 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ bijvoorbeeld met de volgende opbouw:
 $U_{\text{glas}} \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ (HR++);
 $U_{\text{kozijn}} \leq 2,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Aluminium kozijn);
 $\psi_{\text{gl}} \leq 0,08 \text{ W/m}^3\text{K}$ (richtwaarde voor aluminium-afstandhouders volgens NEN-EN-ISO 10077-2);
- Zta waarde: 0,6
- deuren (geïsoleerd): $U_{\text{deur}} \leq 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Infiltratie $q_{v,10;\text{spec}}$: $0,3 \text{ dm}^3/\text{s/m}^2$ (meetwaarde)

Deuren waarbij het glasoppervlakte minder is dan 65 % van de deuropervlakte (het vlak binnen het kozijn) worden conform de NEN 1068 beoordeeld als een dichte deur.

Voor de bepaling van de lineaire koudebruggen wordt gerekend met de forfaitaire methode. Dit houdt in dat er in de berekening een correctie op de U-waarde wordt toegepast.

Bij de berekening van de belemmeringen en overstekken wordt rekening gehouden met het effect van de zoninstraling. Verder wordt het plan voorzien van handmatig bediende buitenzonwering op zonbelaste gevels (zuid- oost- en westgevel).

4.2

Installatietechnische uitgangspunten

Opwekkingsrendement verwarming en warm tapwater

Uitgangspunt is dat het plan wordt verwarmd middels een bivalent verwarmingssysteem. De warmteopwekking vindt primair plaats door middel van een elektrische lucht-waterwarmtepomp en wordt voorzien van naverwarming.

Er is voor de opwekkingsrendementen van het verwarmingssysteem gebruik gemaakt van forfaitaire waarden. De opwekkingsrendementen bedragen:

- Warmtepomp verwarming: 3,10
- Warmtepomp warmtapwater: 1,00

De warmteafgifte vindt plaats door middel van een laagtemperatuursysteem middels vloerverwarming. De aanvoertemperatuur bedraagt maximaal 45 °C. Daarnaast kan de temperatuur in de verblijfsruimten middels de toevoer van de ventilatielucht nog worden nageregeld.

Ventilatiesysteem en luchtdichtheid

Het gebouw heeft een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmte terugwinning. De schoollokalen worden voorzien CO₂ -sturing. Het rendement van de WTW bedraagt ten minste 77%. Er wordt uitgegaan het forfaitair vermogen van het ventilatiesysteem. Er is gerekend met de werkelijke ventilatiedebiet.

Koeling en bevochtiging

Het gezondheidscentrum wordt voorzien van koeling. Voor opwekking van koeling wordt de warmtepomp gebruikt.

Energieverbruik verlichting

De ruimten in het plan zijn voorzien van vertrekschakeling. De verkeersruimten hebben een centrale aan-/uitschakeling. Voor het vermogen van de verlichting wordt gerekend met werkelijk geïnstalleerd vermogen van 6 W/m². In het schoolgedeelte is tenminste 70 % van het plan voorzien van een aanwezigheidsdetectie.

Energieopwekking

Er dient een energieopwekkingssysteem toegepast te worden met opwekking van zonnestroom. Het Wattpiekvermogen per toegepaste paneel is 360 Wp. In totaal zijn 15 PV-panelen nodig om aan de eisen conform de energiezuinigheid te voldoen.

De panelen worden geplaatst op het dak, gericht op het zuiden onder een hellingshoek van 28 graden (t.o.v. het horizontaal). Er is gerekend met een minimale belemmering en een matige ventilatie.

Temperatuuroverschrijding

Door de aanscherping van de eisen ten aanzien van de thermische isolatie, wordt het steeds belangrijker om te letten op een goed ontwerp met betrekking tot het thermisch comfort in de zomer. Aan de hand van de maand juli wordt een indicatieve berekening van het risico van te hoge temperaturen gegeven voor het schoolgebouw.

Met de TO_{juli} wordt een informatieve waarschuwing gegeven bij groot risico van temperatuuroverschrijdingen. Er worden 3 klassen onderscheiden:

- 0 – 2 laag tot matig risico;
- 2 – 4 matig tot groot risico;
- 4 of hoger groot risico.

De koudebehoefte is een indicatie voor overtollige warmte. Veel overtollige warmte leidt tot risico van een te hoge binnentemperatuur die bij voorkeur door passieve koelmaatregelen (effectieve raamoriëntatie en zonwering, overstek, gebouwmassa, ventilatie e.d.) moet worden voorkomen.

In tabel 4 en 5 worden de berekende temperatuuroverschrijdingen in juli per zone weergegeven.

Tabel 4 Indicatie temperatuuroverschrijding begane grond

Oriëntatie	Indicatie TO _{juli}
Noord	0,71
Oost	1,74
Zuid	0,68
West	1,03

Tabel 5 Indicatie temperatuuroverschrijding verdieping

Oriëntatie	Indicatie TO _{juli}
Noord	0,03
Oost	2,95
Zuid	0,13
West	4,05

Op basis van de indicatie van de temperatuuroverschrijding kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een matig tot verhoogd risico op thermisch discomfort in het schoolgebouw. Bij een indicatiegetal hoger dan drie wordt geadviseerd maatregelen te nemen/berekenen. Aangezien er op de westgevel wel een verhoogd risico is kan er voor gekozen worden om een nauwkeuriger TO-berekening uit te voeren en zo zeker te zijn dat er geen temperatuuroverschrijding plaatsvindt.

4.3

Resultaat

De berekende verhouding tussen het karakteristieke energiegebruik en de toelaatbare energieprestatie voor de gebruiksfunctie en de woonfunctie bedraagt 0,997 en voldoet daarmee aan de gestelde eisen. Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage 3.

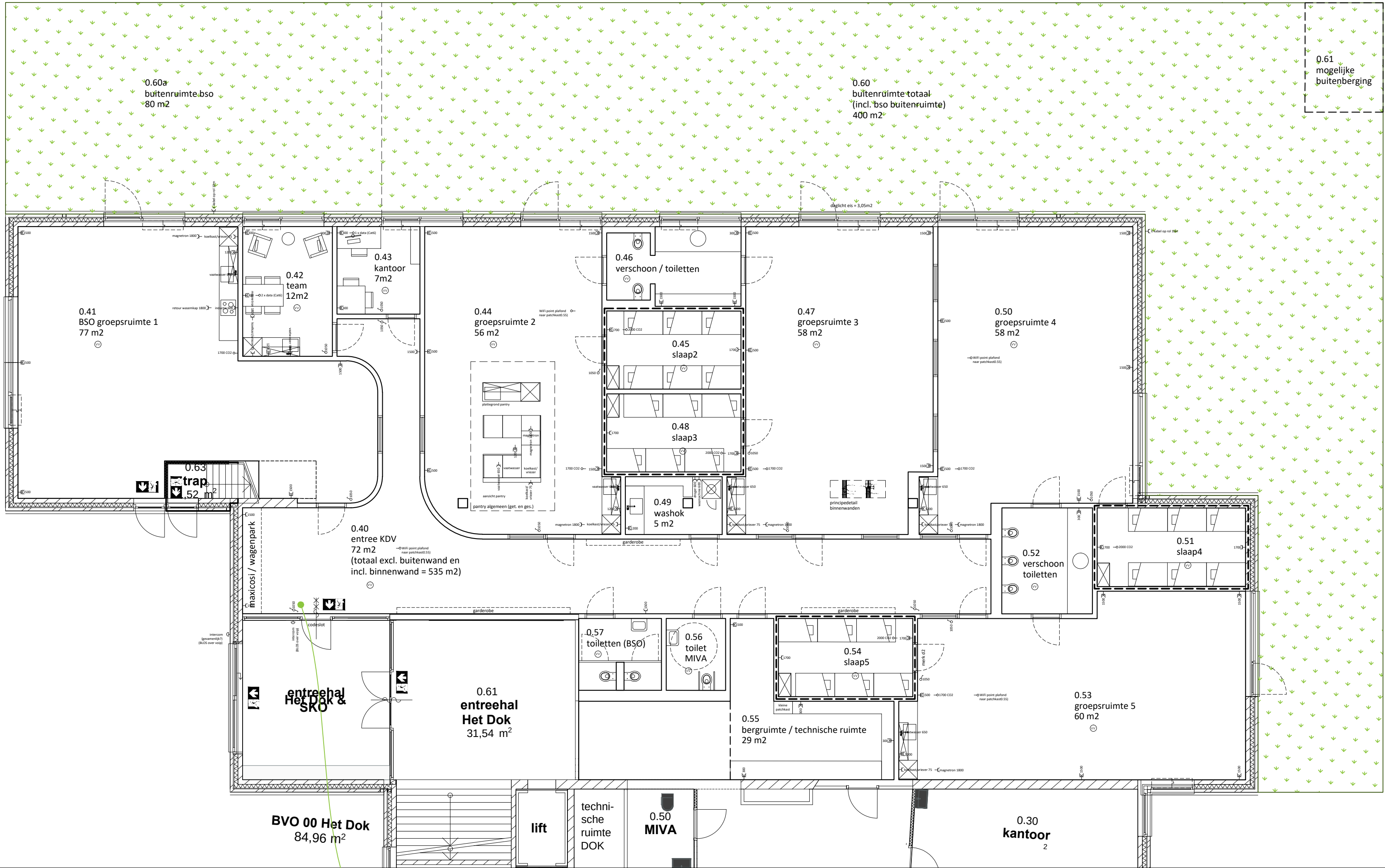
BIJLAGE 1 TEKENINGEN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Definitief Ontwerp
Gezondheidscentrum Rhijnegeest
Oegstgeest



legenda en opmerkingen E

- enkele schakelaar (op 1050 hoog tenzij anders vermeld)
- dubbele schakelaar (op 1050 hoog tenzij anders vermeld)
- dimbaar lichtpunt
- enkele wcd
- dubbele wcd
- wcd's altijd als volgt geplaatst:
- hoogte wcd vanaf afwerkvloer
- lichtpunt plafond voor armatuur
- inbouw plafond- of kastspot
- aansluiting of zoals omschreven
- lichtpunt muur
- > schakelmateriaal Jung AS500 serie opnemen - alpinewit
- > alle WCD's kindveilig uitvoeren
- > aansluitingen keuken conform n.t.b. installatietekening derden

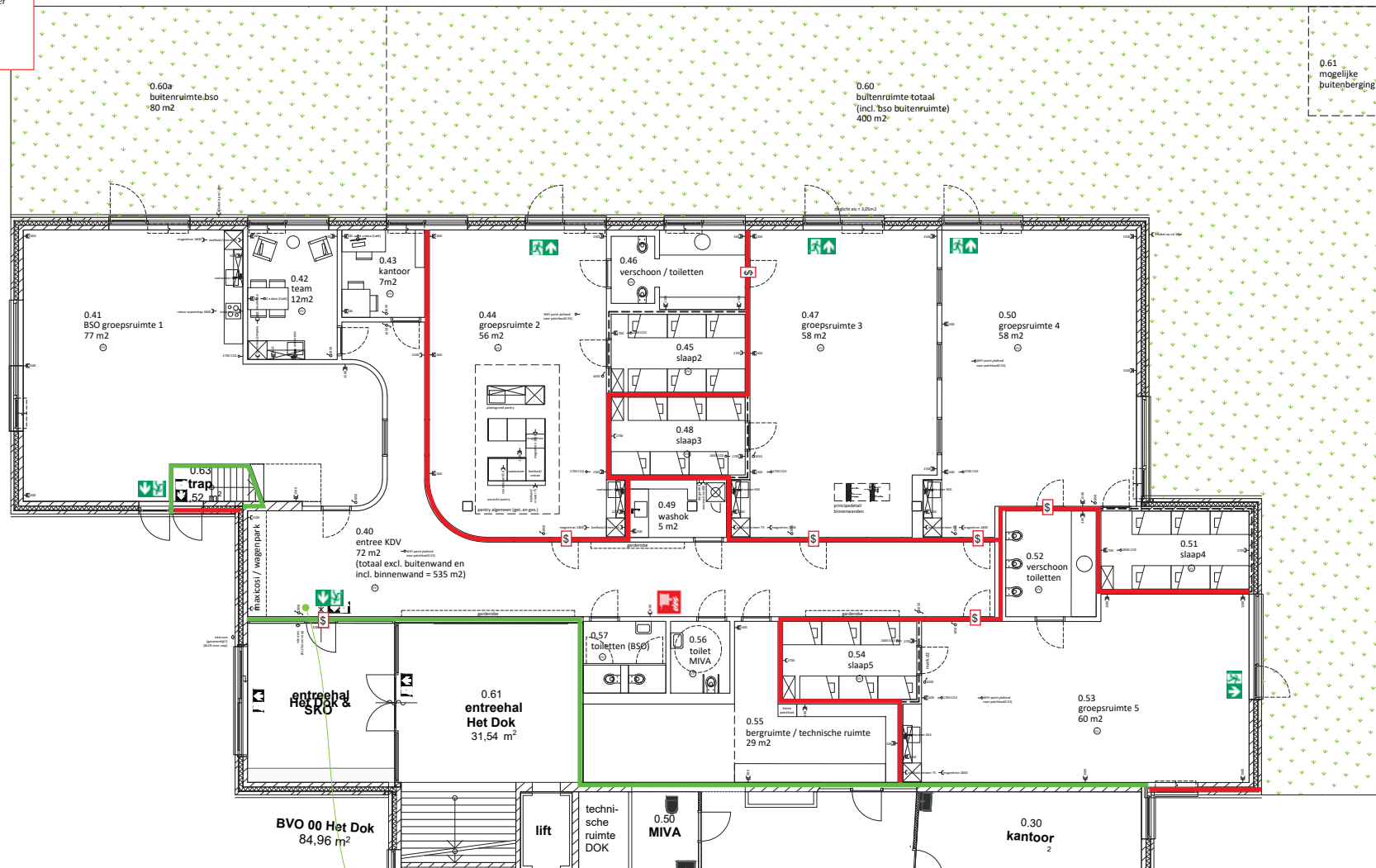
schakelaars voor plafondverlichting aangegeven
type LED panelen 4000K, aantal en locatie plafond armaturen n.t.b.
in overleg met architect en i.r.t. opbouw plafond
wanneer er geen schakelaars bij ruimte zijn getekend: armaturen met sensoren plaatsen

BIJLAGE 2

VISUALISATIE BRANDVEILIGHEID

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.



Renvoel	
—	30 minuten WBDO
—	60 minuten WBDO
S	Zelfsluitende deur

legenda en opmerkingen E

	enkele skelelaar (op 1050 hoog tenzij anders vermeld)
	dubbele skelelaar (op 1050 hoog tenzij anders vermeld)
	dimbaar lichtpunt
	enkele wcd
	dubbele wcd
	wcd's altijd als volgt geplaatst:
	—xxx hoogte wcd vanaf afwerkvloer
	⊗ lichtpunt plafond voor armatuur
	⊗ inbouw plafond- of kastspot
	— aansluiting of zoals omschreven
	⊗ lichtpunt plafond
> skelmateriaal Jung AS500 serie opnemen - alpinewit	
> alle WCD's kindveilig uitvoeren	
> aansluitingen keuken conform n.l.b. installatietekening derden	

skelelaars voor plafondverlichting aangegeven
type LED panelen 4000K, aantal en locatie plafond armaturen n.t.b.
in overleg met architect en i.r.t. opbouw plafond
wanneer er geen skelelaars bij ruimte zijn getekend: armaturen met sensoren plaatsen



BIJLAGE 3 EPC BEREKENING

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

2020-12-03 Definitief - Gezondheidszorg en School
 Qv 0,3

1,00

Algemene gegevens

projectomschrijving	Gezondheidszorg en School
variant	Qv 0,3
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	Oegstgeest
eigendom	Onbekend
bouwjaar	2020
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Utiliteitsbouw
gebouwtype	grondgebonden gebouw, vrijstaand
datum	11-12-2020
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	massa vloer	type plafond
verwarmde zone	Gezondheidszorg+KDV	> 400 kg/m ²	gesloten plafond
verwarmde zone	School	> 400 kg/m ²	gesloten plafond

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Gebruiksfuncties per rekenzone Gezondheidszorg+KDV							
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set,H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis
bijeenkomstfunctie overig	6,00	nee	ja	ja	20,00	1,71	1,10
gezondheidszorgfunctie overig	323,00	nee	ja	ja	20,00	1,11	0,80
kantoorfunctie	156,00	nee	ja	ja	20,00	1,11	0,80
bijeenkomstfunctie kinderopvang	533,00	nee	ja	nee	20,00	2,78	1,10
winkelfunctie	19,00	nee	ja	ja	20,00	0,28	1,70
gemeenschappelijke ruimte	226,00	nee	ja	n.v.t.	0,00	0,00	0,00

Gebruiksfuncties per rekenzone School							
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set,H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis
onderwijsfunctie	656,40	nee	ja	ja	20,00	3,64	0,70
kantoorfunctie	14,04	nee	ja	ja	20,00	1,11	0,80
bijeenkomstfunctie overig	73,40	nee	ja	ja	20,00	1,71	1,10
gemeenschappelijke ruimte	656,16	nee	ja	n.v.t.	0,00	0,00	0,00

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q_{v;10;spec} *ja*
 lengte van het gebouw *46,40 m*

Eigenschappen infiltratie

rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10:spec}$ [dm ³ /s per m ²]
Gezondheidszorg+KDV	nvt	plat of geen dak	0,30 (meetwaarde)
School	nvt	hellend dak	0,30 (meetwaarde)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Gezondheidszorg+KDV

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
-------------	---------------------	-------------------------------------	------------------------	---------------------	-----------	--------------	-------------

Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 1.259,0 m²

Vloer	1.259,00	4,50					
-------	----------	------	--	--	--	--	--

Westgevel - buitenlucht, W - 110,1 m² - 90°

Gevel	82,70	4,50					minimale belem.
West 1 (bg) (1 stuks)	7,13		1,65	0,60	hand		minimale belem.
West 2 deur (bg) (1 stuks)	9,21		1,65	0,60	hand		minimale belem.
West/oost 3 (bg) (2 stuks)	11,06		1,65	0,60	hand		minimale belem.

Zuidgevel - buitenlucht, Z - 132,4 m² - 90°

Gevel	101,93	4,50					minimale belem.
Zuid 1 (bg) (1 stuks)	6,24		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Zuid/noord 2 (bg) ...	13,26		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Zuid 3 (bg) (1 stuks)	6,24		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Zuid deur (bg) (2 stuks)	4,68		1,65	0,00	nee		minimale belem.

Oostgevel - buitenlucht, O - 136,6 m² - 90°

Gevel	94,57	4,50					minimale belem.
West/oost 3 (bg) (1 stuks)	5,53		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Oost 1 (bg) (1 stuks)	10,11		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Oost 2 (bg) (2 stuks)	16,60		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Oost 4 (bg) (4 stuks)	9,80		1,65	0,60	hand		minimale belem.

Noordgevel - buitenlucht, N - 150,2 m² - 90°

Gevel	116,96	4,50					minimale belem.
Zuid/noord 2 (bg) ...	30,94		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Zuid deur (bg) (1 stuks)	2,34		1,65	0,00	nee		minimale belem.

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

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

Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	165,40 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,40 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_0)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,40 m

Transmissiegegevens rekenzone School							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduw	toelichting
Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 58,0 m²							
Vloer	58,00	4,50					
Westgevel bg - buitenlucht, W - 18,4 m² - 90°							
Gevel	9,15	4,50					minimale belem.
West 2 deur (bg) (1 stuks)	9,21		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Zuidgevel bg - buitenlucht, Z - 16,9 m² - 90°							
Gevel	16,92	4,50					minimale belem.
Oostgevel bg - buitenlucht, O - 4,1 m² - 90°							
Gevel	4,14	4,50					minimale belem.
Noordgevel bg - buitenlucht, N - 5,4 m² - 90°							
Gevel	5,40	4,50					minimale belem.
Westgevel - buitenlucht, W - 137,6 m² - 90°							
Gevel	78,76	4,50					minimale belem.
West 1 (1e) (1 stuks)	13,44		1,65	0,60	hand		minimale belem.
West 2 deur (1e) (2 stuks)	25,60		1,65	0,60	hand		minimale belem.
West 3 (1e) (1 stuks)	9,45		1,65	0,60	hand		minimale belem.
West 4 (1e) (1 stuks)	3,52		1,65	0,60	hand		minimale belem.
West/oost 5 (1e) (1 stuks)	6,83		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Zuidgevel - buitenlucht, Z - 155,8 m² - 90°							
Gevel	122,51	4,50					minimale belem.
Zuid/noord 1 (1e) ...	33,27		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Oostgevel - buitenlucht, O - 140,2 m² - 90°							
Gevel	97,37	4,50					minimale belem.
West 4 (1e) (1 stuks)	3,52		1,65	0,60	hand		minimale belem.
West/oost 5 (1e) (3 stuks)	20,49		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Oost 1 (1e) (2 stuks)	18,78		1,65	0,60	hand		minimale belem.
Noordgevel - buitenlucht, N - 155,4 m² - 90°							
Gevel	122,09	4,50					minimale belem.
Zuid/noord 1 (1e) ...	33,27		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 200,0 m² - 0°							

ns rekenzone School

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwning	toelichting
Dak	200,00	6,00				minimale belem.	
Dak zuid - buitenlucht, Z - 650,0 m² - 25°							
Dak	650,00	6,00				minimale belem.	
Dak noord - buitenlucht, N - 650,0 m² - 25°							
Dak	650,00	6,00				minimale belem.	

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

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

Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	18,03 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d _{bw,v})	0,40 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z _o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden boven mv (R _{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetwanden onder mv (R _{bw,o})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R _{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer (d _{bw,o})	0,40 m

Verwarmingsystemen

verwarming

Opwekking

type opwekker	elektrische warmtepomp
bron warmtepomp	bodem/buitenlucht
ontwerpaanvoertemperatuur	40° < θ _{sup} ≤ 45°
vermogen warmtepomp	30,00 kW
β-factor warmtepomp	1,32
aantal opwekkers	2
type bijverwarming	elektrisch element
bijstooktoestel geïntegreerd	nee
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H _T)	1.508 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem (Q _{H,nd;an})	182.078 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel (Q _{H,dis;nren;an})	91.039 MJ
opwekkingsrendement - warmtepomp (η _{H;gen})	3,100
opwekkingsrendement - bijverwarming (η _{H;gen})	1,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}	

verwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m²K/W	n.v.t.	1,00
--------------------------------------	---------------------------	-------	-------------	--------	------

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

Kenmerken distributiesysteem verwarming

warmtetransport door *n.v.t. (lokaal systeem)*
 koeltransport door *n.v.t. (lokaal systeem of geen koeling)*
 geïsoleerde leidingen en kanalen *ja*
 distributierendement ($\eta_{H;dis}$) 1,000

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig *ja*
 hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling *ja*
 werkelijk vermogen hoofdcirculatiepomp bekend *nee*
 aanvullende circulatiepomp aanwezig *nee*

Aangesloten rekenzones

Gezondheidszorg+KDV
 School

Warmtapwatersystemen

warmtapwater

Opwekking

type opwekker *elektrische opwekker*
 toepassingsklasse (CW-klasse) 4 (CW 4, 5, 6)
 toestel *elektroboiler (75%)*
 aantal toestellen 1
 hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel ($Q_{W;dis;nren;an}$) 19.053 MJ
 opwekkingsrendement warmtapwater - elektr. boiler ($\eta_{W;gen}$) 0,750

Kenmerken tapwatersysteem

gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem 2.663,00 m²
 gemiddelde lengte uittapleidingen ≤ 3 meter
 afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W;em}$) 1,000

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning *nee*

Zonneboiler

zonneboiler *nee*

Ventilatie

ventilatie school

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem *Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal*

lucht volumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})

D5a CO2-sturing met 2 of meer zones

1,00

0,67

Kenmerken ventilatiesysteem

centrale luchtbehandelingskast aanwezig
werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend
mechanische toevoer van buiten ($q_{vinst;1c}$ / $q_{ve;sys;mech;e}$)
mechanische toevoer voorbehandeld ($q_{vinst;1d}$ / $q_{ve;sys;mech;pre}$)
terugregeling / recirculatie
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

nee

ja

0 dm³/s

3.805 dm³/s

terugregeling tot 40% van ventilatiedebiet

LUKA C

Passieve koeling

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

ja

ja

te openen ramen

Kenmerken warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning forfaitair
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie
fractie lucht via bypass
toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel
type isolatie toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel bekend
lengte toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel (L_{bu})

eigen waarde (overeenkomstig NEN 5138) - 80%

ja

1,00

geïsoleerd kanaal

nee

0,0m

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair
type ventilatoren (vermogen forfaitair)
extra circulatie op ruimteniveau
ventilatoren met constant-volumeregeling

ja

gelijkstroom

nee

nee

Aangesloten rekenzones

School

ventilatie gezondheidszorg

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem
systeemvariant
lucht volumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})

Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal

D2 WTW-installatie zonder zonering, zonder sturing

1,00

1,00

Kenmerken ventilatiesysteem

centrale luchtbehandelingskast aanwezig
werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend
mechanische toevoer van buiten ($q_{vinst;1c}$ / $q_{ve;sys;mech;e}$)
mechanische toevoer voorbehandeld ($q_{vinst;1d}$ / $q_{ve;sys;mech;pre}$)
terugregeling / recirculatie
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen

nee

ja

0 dm³/s

1.611 dm³/s

geen terugregeling / recirculatie

LUKA C

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
spuivoorziening	<i>geen spuivoorziening</i>

Kenmerken warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning forfaitair	<i>eigen waarde (overeenkomstig NEN 5138) - 80%</i>
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie	<i>ja</i>
fractie lucht via bypass	<i>1,00</i>
toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel	<i>geïsoleerd kanaal</i>
type isolatie toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel bekend	<i>nee</i>
lengte toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel (L_{bu})	<i>0,0m</i>

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair	<i>ja</i>
type ventilatoren (vermogen forfaitair)	<i>gelijkstroom</i>
extra circulatie op ruimteniveau	<i>nee</i>
ventilatoren met constant-volumeregeling	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

Gezondheidszorg+KDV

Koeling

koeling 1

Kenmerken opwekker

type opwekker	<i>compressiekoelmachine - elektrisch (incl. splitsystemen)</i>
specificaties	<i>geen verdere specificaties</i>
koudebehoefte koelsysteem ($Q_{C,nd}$)	<i>38.918 MJ</i>
opwekkingsrendement ($\eta_{C,gen}$)	<i>3,000</i>

Kenmerken koelsysteem

koeltransport ingevoerd bij verwarmingssysteem	<i>verwarming</i>
distributierendement ($\eta_{C,dis}$)	<i>1,00</i>

Hulpenergie koeling

koude direct afgegeven aan binnenlucht of LBK	<i>nee</i>
pompmotoren in gekoeld water circuits automatische toerenregeling	<i>ja</i>
koudeopwekker met toerenregeling (ventilatoren en pompen)	<i>ja</i>
koudeopwekker opwekkingsrendement inclusief standby hulpenergie	<i>nee</i>
koudeopwekker tevens gebruikt voor verwarming	<i>nee</i>
koudeopwekker koeltoren of verdampingscondensor	<i>nee</i>
koudeopwekker droge koeler	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

Gezondheidszorg+KDV

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel

360 Wp/paneel

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	15	Z	28	minimale belemmering

Verlichting

verlichting Gezondheidszorg+KDV

Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair

nee

oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair

ja

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone

nee

armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen

nee

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n,\text{spec}}$ [W/m²]	A_{zone} [m²]	F_D
vertrekschakeling	6,0	1.015,00	0,90
veegpulsschakeling	6,0	248,00	0,75

verlichting School

Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair

nee

oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair

ja

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone

ja

armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen

nee

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n,\text{spec}}$ [W/m²]	A_{zone} [m²]	F_D
vertrekschakeling	6,0	893,13	0,90
veegpulsschakeling	6,0	506,87	0,75

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie

verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H,P}$	150.361 MJ
hulpenergie		30.103 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W,P}$	65.036 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C,P}$	39.852 MJ
hulpenergie		12.447 MJ
zomercomfort	$E_{SC,P}$	31.305 MJ
bevochtiging	$E_{hum,P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V,P}$	286.116 MJ
verlichting	$E_{L,P}$	326.795 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P,exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P,pr;us;el}$	43.928 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P,pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g,tot}$	2.663,00 m ²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	3.584,92 m ²

Elektriciteitsgebruik

gebouwgebonden installaties	102.215 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	31.811 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	4.766 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	129.259 kWh

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	m_{co2}	55.043 kg
--------------------------	-----------	-----------

Energieprestatie

specifieke energieprestatie	EP	337 MJ/m ²
karacteristiek energiegebruik	$E_{P,tot}$	898.087 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P,adm;tot;nb}$	900.862 MJ
$E_{ptot} / E_{P,adm;tot;nb}$ (Bouwbesluit)		1,00 -
$E_{ptot} / E_{P,adm;tot;nb}$ (energielabel)		0,59 -
energielabel nieuwbouw utiliteit		A+++

Onderstaande BENG Indicatoren zijn berekend conform de Handreiking BENG gebaseerd op de NEN 7120. Vanaf 20 november 2018 is het duidelijk dat deze indicatoren en de voorlopige BENG eisen uit 2015 achterhaald zijn. Zie ons artikel [`Nieuwe BENG eisen bekend`](#). Wij raden ten sterkste af om met onderstaande informatie te rekenen en kunnen geen helpdesk vragen over deze eisen beantwoorden, aangezien wij ons richten op de BENG eisen conform NTA 8800 en de bijbehorende software Uniec 3. De enige reden dat wij deze resultaten nog tonen is om gebruikers tegemoet te komen die voor 20 november 2018 met deze getallen hebben gerekend en het resultaat willen inzien.

BENG indicatoren

energiebehoefte	37,2 kWh/m ²
primair energiegebruik	93,7 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	14 %

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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

ALCEDO

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

6674749_1642688252758_20200724_DOK_Alcedo_Bouwbesluittoetsing.pdf

NIEUWBOUW GEZONDHEIDSCENTRUM HET DOK OEGSTGEEST - TOETSING BOUWBESLUIT

Beoordeling Bouwbesluit

ALCEDO

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

NIEUWBOUW GEZONDHEIDSCENTRUM HET DOK OEGSTGEEST - TOETSING BOUWBESLUIT

Beoordeling Bouwbesluit

Rapportnummer: 20197230.R01.V05
Status: Definitief
Datum: 24 juli 2020

In opdracht van: Van Wilsum Van Loon architectuur & stedenbouw
Hoge Nieuwstraat 27
2514 EK Den Haag
Contactpersoon: de heer T. de Bos

Uitgevoerd door: Alcedo B.V.
Postbus 140 7450 AC Holten
Ondernemersweg 3 7451 PK Holten
Contactpersoon: de heer ing. K. Groenendijk
Telefoon: 085 – 822 99 00
Internet: www.alcedo.nl
E-mail: koen.groenendijk@alcedo.nl



INHOUD

1	INLEIDING	4
2	BRANDVEILIGHEID	6
2.1	Compartimentering	6
2.2	Brandwerende voorzieningen	6
2.3	Veilig vluchten	10
2.4	Sterkte bij brand	13
2.5	Materiaalgedrag	14
2.6	Brandveiligheidsinstallaties en bestrijding van brand	15
2.7	Bestrijding van brand	17
3	BOUWAKOESTIEK	20
3.1	Bescherming tegen geluid van buiten	20
3.2	Installatiegeluid	22
3.3	Lucht- en contactgeluid	24
3.4	Beperking galm	26
4	(SPUI)VENTILATIE EN DAGLICHT	28
4.1	Luchtverversing verblijfsgebieden en verblijfsruimten	28
4.2	Luchtverversing overige ruimten	29
4.3	Spuiventilatie	30
4.4	Daglichttoetreding	31
5	OPPERVLAKTETOETSING	33
6	ENERGIEPRESTATIE	34
6.1	Bouwkundige uitgangspunten	34
6.1	Installatietechnische uitgangspunten	35
6.2	Resultaat	37
7	CONCLUSIE	38

Bijlagen

- Bijlage 1 Tekeningen
- Bijlage 2 Visualisatie brandveiligheid
- Bijlage 3 Brandoverslag berekeningen
- Bijlage 4 Materialen geluidswering gevels
- Bijlage 5 Rekenresultaten geluidswering gevels
- Bijlage 6 Interne geluidswering
- Bijlage 7 Nagalmberekeningen
- Bijlage 8 Bouwfysicaberekeningen
- Bijlage 9 Berekeningen daglichtfactor
- Bijlage 10 EPC-berekening

1

INLEIDING

In opdracht van Van Wilsum Van Loon architectuur en stedenbouw is door Alcedo het bouwplan “Gezondheidscentrum en uitbreiding van basisschool Het Dok” te Oegstgeest beoordeeld op de aspecten brandveiligheid, bouwakoestiek, bouwfysica en energie.

Het plan bestaat uit een nieuwbouwgebouw van twee bouwlagen. Op de begane grond komt een gezondheidscentrum. Op de verdieping komt een onderwijsfunctie voor basisonderwijs. In de onderwijsfunctie komen extra leslokalen behorende bij de naastgelegen school Het Dok. De totale omvang van het gebouw is ca. 3.000 m².

In tabel 1 en 2 zijn de gehanteerde gebruiksfuncties en bezetting voor het plan weergegeven. De bezetting betreft het maximaal aantal personen in het plan (exclusief incidentele hogere bezetting).

Tabel 1 Gehanteerde gebruiksfuncties en bezetting Gezondheidscentrum

Ruimten	Gebruiksfunctie	Subfunctie	Bezetting
Kantoor 1 pers. (2 x)	Kantoorfunctie	-	1 persoon
Kantoor 2 pers. (5 x)	Kantoorfunctie	-	2 personen
Spreekkamer (5 x)	Bijeenkomstfunctie	-	3 personen
Behandelkamer 2 pers. (9 x)	Gezondheidszorgfunctie	Andere gezondheidszorgfunctie	2 personen
Behandelkamer 3 pers. (2 x)	Gezondheidszorgfunctie	Andere gezondheidszorgfunctie	3 personen
SKO	Bijeenkomstfunctie	-	- personen
Sterilisatie	Gezondheidszorgfunctie	Andere gezondheidszorgfunctie	1 persoon
Balie en backoffice	Kantoorfunctie	-	3 personen
0.32 Wachtruimte	Bijeenkomstfunctie	-	12 personen
0.22 Wachtruimte	Bijeenkomstfunctie	-	5 personen
0.15 Wachtruimte	Bijeenkomstfunctie	-	20 personen
Multifunctionele ruimte	Bijeenkomstfunctie	-	25 personen
Oefenzaal	Gezondheidszorgfunctie	Andere gezondheidszorgfunctie	8 personen
Apotheek	Winkelfunctie	-	3 personen
Frontoffice / backoffice	Kantoorfunctie	-	3 personen
lab	Gezondheidszorgfunctie	Andere gezondheidszorgfunctie	2 personen
0.49 Kantoor ntb	Kantoorfunctie	-	33 personen

Tabel 2 Gehanteerde gebruiksfuncties en bezetting School

Ruimten	Gebruiksfunctie	Subfunctie	Bezetting
Schoollokaal L (x6)	Onderwijsfunctie	-	36 persoon
Schoollokaal M (x4)	Onderwijsfunctie	-	20 persoon
Ontdeklab	Onderwijsfunctie	-	72 personen
Flex (2x)	Onderwijsfunctie	-	6 personen
Flex L (2x)	Onderwijsfunctie	-	20 personen
Teamkamer	Bijeenkomstfunctie	-	40 personen
Kantoor/spreek	Kantoorfunctie	-	4 personen
Spreek	Bijeenkomstfunctie	-	4 personen

Het plan is getoetst aan het niveau uit het Bouwbesluit 2012. Tevens is het plan beoordeeld aan de hand van het Programma van Eisen Frisse Scholen versie september 2015 (PvE - Frisse Scholen). In tabel 3 is het ambitieniveau opgenomen.

Tabel 3 Ambitieniveau PvE Frisse Scholen

Voorziening	Klasse (eis)	Klasse (ambitie)	Bijzonderheden
Luchtverversing	B	A	
Spuiventilatie	C		2 ipv 4 te openen delen
Daglicht	C		
Geluidwering van de gevel	C		
Installatiegeluid	B		
Ruimtekoestiek	B		
Luchtgeluidisolatie	B		
Contactgeluidisolatie	C		

Uitgangspunt voor de beoordeling zijn de tekeningen van Van Wilsum Van Loon, d.d. 22 april 2020. De situatie, plattegronden en aanzichten zijn opgenomen in bijlage 1.

2

BRANDVEILIGHEID

2.1

Compartimentering

Wettelijk kader

Conform afdeling 2.10 van Bouwbesluit 2012 dient het bouwplan te worden ingedeeld in brandcompartimenten met een maximale omvang van 1.000 m². Een technische ruimte waarin één of meer verbrandingstoestellen met een totaal opgesteld vermogen van meer dan 130 kW worden opgesteld of met een gebruiksoppervlakte groter dan 50 m² dienen in een apart brandcompartiment te liggen. Een extra beschermde vluchtroute ligt buiten de brandcompartimentering.

Beoordeling brandcompartimentering

In tabel 4 is de brandcompartimentering van het plan en de gebruiksoppervlakte weergegeven. De omvang van het gebouw is ca. 3.000 m². Het gebouw wordt opgedeeld in vier brandcompartimenten. Zowel het gezondheidszorgcentrum als de school worden beide in twee brandcompartimenten opgedeeld. In bijlage 1 is de brandcompartimentering op tekening weergegeven. Met de voorgenomen indeling in brandcompartimenten wordt voldaan aan de maximale omvang van het Bouwbesluit 2012.

Tabel 4 Overzicht brandcompartimenten

Benaming	Ruimten	Gebruiksoppervlakte	
		Omvang	Grenswaarde
Brandcompartiment 1	Mondzorg en SKO	542 m ²	1.000 m ²
Brandcompartiment 2	Huisarts, apotheek, fysio en algemeen	749 m ²	1.000 m ²
Brandcompartiment 3	Unit 3 + entreezone	842 m ²	1.000 m ²
Brandcompartiment 4	Unit 4	605 m ²	1.000 m ²

Binnen het plan zijn verschillende verticale leidingschachten gelegen voor water, lucht en elektra. De verticale leidingschachten liggen buiten de brandcompartimentering.

Momenteel is het nog onduidelijk hoe de inrichting van de SKO (kinderopvang) zal worden. Indien het blijkt dat hier een bedgebied gerealiseerd wordt zal de toetsingskader van deze ruimte wijzigen. In dat geval zal er een aanvullend onderzoek uitgevoerd worden naar deze ruimte.

2.2

Brandwerende voorzieningen

Wettelijk kader

Conform afdeling 2.10 en 2.11 van het Bouwbesluit 2012 worden tussen brandcompartimenten onderling eisen gesteld met betrekking tot de Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag (WBDBO). Daarnaast worden er eisen gesteld aan de zelfsluitendheid van deuren in brandscheidingen. De eisen zijn in tabel 5 samengevat.

In NEN 6069+A1:2016 worden beoordelingscriteria gegeven waaraan de brandscheidingen moeten voldoen om de vereiste brandwerendheid te kunnen realiseren. De beoordelingscriteria zijn afhankelijk van het type brandscheiding (vloer, wand, deur, doorvoering e.d.) en de aangrenzende ruimte (brandcompartiment, extra beschermde vluchtroute e.d.). De volgende beoordelingscriteria worden onderscheiden:

- R: criterium voor bezwijken
- E: criterium vlamdichtheid betrokken op de afdichting
- I: criterium thermische isolatie betrokken op temperatuur
- W: criterium thermische isolatie betrokken op warmtestraling

Tabel 5 Eisen WBDBO en zelfsluitendheid

Situatie			Criteria	WBDBO	Zelfsl. deur
Brandcompartiment / Beschermd subbrandcompartiment	↔	Brandcompartiment / Beschermd subbrandcompartiment	(R)EI ¹⁾	30	Ja
subbrandcompartiment	↔	subbrandcompartiment	(R)EW	20	Ja
Brandwerende scheidingsconstructie boven verlaagd plafond			(R)EI	30	-
Brandwerende doorvoeringen, naden, schachten e.d.			(R)EI	30	-
Daken			(R)E	30	-

1) Uitzondering vormen de deurconstructies ter plaatse van verkeersroutes. Hier geldt het (R)EW criteria. Ook voor beglazing kunnen uitzondering gelden en is afhankelijk van de uitvoering. Geadviseerd wordt om tijdens het opstellen van de kozijnstaten de eisen aan EI en EW nader te beoordelen.

Omdat in het plan geen vloer van het gebruiksgebied hoger is gelegen dan 5 meter boven het meetniveau en de besloten ruimten op hetzelfde perceel liggen, mag worden volstaan met een WBDBO van 30 minuten tussen brandcompartimenten.

2.2.1

Branddoorslag

Wettelijk kader

Branddoorslag is branduitbreiding vanuit een ruimte naar een andere ruimte die niet via de buitenlucht plaatsvindt. De weerstand tegen branddoorslag volgt direct uit de brandwerendheid van de scheidingsconstructie tussen ruimten.

Beoordeling

In bijlage 1 zijn de plattegronden met de brandscheidingen weergegeven. De brandscheidingen worden 60 minuten brandwerend uitgevoerd. Hiermee wordt een hoger veiligheidsniveau gecreëerd dan in het Bouwbesluit minimaal wordt vereist en voldoet. De subbrandcompartimentsscheidingen worden 20 minuten brandwerend uitgevoerd. Subbrandcompartimenten zijn noodzakelijk aangezien de maximale vluchtafstand in brandcompartiment 3 overschreden wordt. Zie voor de beoordeling hiervan hoofdstuk 2.3. De deuren in de brandscheidingen worden zelfsluitend uitgevoerd. De puien in de brandscheiding worden voorzien van vaste beglazing (geen te openen delen). De brandwerende voorzieningen ter plaatse van de leidingdoorvoeringen door de brandscheidingen worden zodanig uitgevoerd, dat hiermee de vereiste brandwerendheid van de betreffende brandscheiding wordt gerealiseerd.

Aandachtspunten

- Testrapporten zijn leidend voor de brandwerendheid van de constructieonderdelen.
- De afmetingen van brandwerende beglazing en deurconstructies wordt begrensd door maximale afmetingen. Deze zijn in de testrapporten opgenomen.
- Bij de beglazing dient ook rekening te worden gehouden met doorvalveiligheid en geluidswering.
- Bij toepassing van lichte scheidingswanden dient er speciale aandacht te worden besteed aan stopcontacten. Hier dient een brandwerende voorziening te worden getroffen, bijvoorbeeld:
 - Toepassing putty cap o.g.
 - Stopcontact niet in zelfde “vak” én aan de achterzijde opvullen met steenwol (conform NEN 6073)

2.2.2

Brandoverslag

Wettelijk kader

Brandoverslag is branduitbreiding vanuit een ruimte via de buitenlucht naar een andere ruimte. Brandoverslag kan worden voorkomen door de niet-brandwerende delen (gevelopeningen) voldoende ver uit elkaar te plaatsen. Op deze manier kan worden verhinderd dat de warmtestraling ter plaatse van de gevelopeningen van een bedreigde ruimte te hoog wordt en de brand uit kan breiden. De stralingsflux op de gevelopeningen van de bedreigde ruimte mag volgens de norm niet hoger worden dan 15 kW/m².

Om aan te tonen dat aan de vereiste weerstand tegen brandoverslag is voldaan, moet voor het maatgevende punt gelden dat de stralingsflux kleiner is dan 15 kW/m². Dit wordt bepaald door de stralingsflux op verschillende observatiepunten te berekenen. Wanneer de berekende stralingsflux groter is dan 15 kW/m² dienen er brandwerende voorzieningen te worden getroffen. Om een WBO van 60 minuten tussen de brandcompartimenten te realiseren is conform NEN 6068 een brandwerendheid van 30 minuten in de uitwendige scheidingsconstructie (gevel en dak) voldoende.

Beoordeling

Voor het plan zijn voor de maatgevende ruimten brandoverslagberekeningen uitgevoerd conform NEN 6068:2016+C1:2016 “Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten”. Er kan gerekend worden met een gereduceerde brand aangezien de maximale gebouwhoogte lager is dan 20 meter.

Verder wordt onderscheid gemaakt tussen openingen en semi-openingen. Semi-openingen conform NEN 6068 zijn gevelopeningen die niet brandwerend zijn, maar mogelijk toch langer dan vijf minuten intact blijven. Omdat niet bekend is op welk moment deze openingen bezwijken, moeten volgens de NEN 6068 twee situaties worden beschouwd, namelijk:

- Situatie 1: Alle semi-openingen bezwijken binnen vijf minuten.
- Situatie 2: Alle semi-openingen blijven gedurende 30 minuten in tact.

Glaspuien waarbij zowel de binnen- als de buitenruit bestaat uit gelaagd glas (doorvalveilig glas conform NEN 3569:2018) worden beschouwd als semi-opening.

Glaspuien waarbij alleen de binnenruit of alleen de buitenruit bestaat uit gelamineerd glas worden niet als semi-openingen beschouwd. Indien kozijnen van kunststof of aluminium toegepast worden, zal geen sprake zijn van semi-openingen. In voorliggend plan is dit het geval. Er wordt niet met semi-openingen gerekend.

De gevel van het gebouw van waaruit de weerstand tegen brandoverslag wordt bepaald, moet aan de buitenzijde bestaan uit bouwmaterialcombinaties die ten minste voldoen aan brandklasse B, bepaald volgens hoofdstuk 4 t/m 8, 10, 12.1 en 13 van NEN EN 13501-1.

Op basis van bovenstaande uitgangspunten zijn de brandoverslagberekeningen uitgevoerd met het rekenprogramma Pintegraal versie V6.1p_standard en is er getoetst op een WBDBO van 60 minuten. De in- en uitvoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3. In tabel 6 zijn de rekenresultaten samengevat.

Tabel 6 Rekenresultaten maatgevende brandoverslagtrajecten

Van	Naar	Stralingsflux	
		Maximaal berekend	Grenswaarde
Brandcompartiment 1	Brandcompartiment 4, punt 1	23,9 kW/m ²	15 kW/m ²
Brandcompartiment 1	Brandcompartiment 4, punt 2	14,6 kW/m ²	15 kW/m ²
Brandcompartiment 2	Brandcompartiment 3, punt 3	23,4 kW/m ²	15 kW/m ²
Brandcompartiment 2	Brandcompartiment 3, punt 4	15,2 kW/m ²	15 kW/m ²
Brandcompartiment 2	Brandcompartiment 3, punt 5	24,2 kW/m ²	15 kW/m ²
Brandcompartiment 2	Brandcompartiment 3, punt 6	15,5 kW/m ²	15 kW/m ²

Uit de berekening blijkt dat brandwerende voorzieningen in de gevel noodzakelijk zijn. In bijlage 2 zijn de brandwerende voorzieningen in de gevel op tekening weergegeven. In tabel 7 zijn mogelijke oplossingen weergegeven om het risico op brandoverslag te beperken.

Om horizontale brandoverslag te voorkomen dient de gevel van de begane grond op stramien E, de gevels van de vluchtrappen van BC3 en BC4 en de gevel op stramien 21 van BC3 tweezijdig 30 minuten brandwerend uitgevoerd te worden om horizontale brandoverslag te voorkomen. In bijlage 2 staat de positie van de brandwerende kozijnen op tekening weergegeven.

Tabel 7 Overzicht mogelijke constructie opbouw voor de vereiste brandwerendheid

uitwendige scheidingsconstructies	Criteria	Mogelijke constructieopbouw
		WBO 30 minuten
Beglazing, binnen naar buiten	E	SGG PYROSWISS in 30 minuten brandwerende kozijnen.
Beglazing, buiten naar binnen	EW	SGG VETROFLAM in 30 minuten brandwerende kozijnen.

Aandachtspunten bij tabel 7:

- In tabel 7 zijn principe oplossingen weergegeven van constructie onderdelen, waarmee de vereiste brandwerendheid kan worden gerealiseerd. Andere oplossingen zijn ook mogelijk indien gelijkwaardig of beter.
- Testrapporten zijn leidend voor de brandwerendheid van de constructieonderdelen.
- De afmetingen van brandwerende beglazing en deurconstructies wordt begrenst door maximale afmetingen. Deze zijn in de testrapporten opgenomen.
- Voor beglazing dient ook rekening te worden gehouden met doorvalveiligheid en geluidswering.

2.3

Veilig vluchten

2.3.1

Vluchtroutes binnen een subbrandcompartiment

Wettelijk kader

Conform afdeling 2.12 van het Bouwbesluit begint op elk punt van een voor personen bestemd gedeelte van een vloer een vluchtroute, die leidt naar het aansluitende terrein en van daar naar de openbare weg. Nadere opdeling van de brandcompartimenten in afzonderlijke subbrandcompartimenten kan achterwege blijven, indien binnen de betreffende brandcompartimenten wordt voldaan aan de maximaal toelaatbare loopafstanden en het maximaal te overbruggen hoogteverschil (maximaal 4 meter).

De loopafstand tussen een punt in een gebruiksgebied en de toegang van het subbrandcompartiment, waarin het gebruiksgebied ligt, moet worden beperkt tot:

- De gecorrigeerde loopafstand van 30 meter. Bij de bepaling van de gecorrigeerde loopafstand dient een constructieonderdeel (niet zijnde een bouwconstructie) buiten beschouwing te worden gelaten en wordt de loopafstand met factor 1,5 vermenigvuldigd.
- De loopafstand van 30 meter. Dit betreft de werkelijke loopafstand en geldt voor niet nader in te delen gebruiksgebieden en bij een verblijfsruimte.

Beoordeling

Elk brandcompartiment heeft meerdere uitgangen. De maximale loopafstand in het gezondheidscentrum bedraagt circa 20 meter en voldoet aan de gestelde eisen. De maximale loopafstand in de school bedraagt meer dan 30 meter. Dit is in brandcompartiment 3, wat betekent dat dit brandcompartiment opgedeeld dient te worden in meerdere subbrandcompartimenten. Wanneer op stramien C een subbrandcompartimentsscheiding loopt, bedraagt de maximale loopafstand in de school 26,1 m¹. Op de tekeningen van Van Wilsum Van Loon is dit aangegeven en voldoet.

De subbrandcompartimentsscheiding dient een brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie te bezitten van ten minste 20 minuten op het beoordelingscriterium vlamdichtheid met betrekking tot de afdichting (E20).

De subbrandcompartimentsscheidingen zijn in bijlage 1 op tekening weergegeven. De deuren in de subbrandcompartimentsscheiding worden zelfsluitend uitgevoerd. De raampuien in de brandscheiding worden voorzien van vaste beglazing (geen draaiende delen).

De brandwerende voorzieningen ter plaatse van de leidingdoorvoeringen door de brandscheidingen worden zodanig uitgevoerd, dat hiermee de vereiste brandwerendheid van de betreffende brandscheiding wordt gerealiseerd.

2.3.2

Vluchtroutes buiten een (sub)brandcompartiment

Wettelijk kader

Vanaf de uitgang van een subbrandcompartiment beginnen twee onafhankelijke vluchtroutes die elk door een verschillende ruimte voeren. Beide vluchtrichtingen dienen ten minste 30 minuten brandwerend van elkaar te worden gescheiden.

Hier mag van worden afgeweken als twee vluchtroutes die vanaf de uitgang van het subbrandcompartiment waarin de vluchtroute begint in dezelfde ruimte en:

- de ruimte aan die uitgang van het subbrandcompartiment grenst;
- de vluchtroute in die ruimte (extra) beschermde vluchtroutes zijn;
- de loopafstand over beiden vluchtroutes ten hoogste 30 meter is;
- de beiden vluchtroutes in verschillende richtingen voeren.

Beoordeling

In het gezondheidscentrum kan er op meerdere plekken rechtstreeks naar buiten gevlucht worden. Daarnaast kan er naar het naastgelegen brandcompartiment gevlucht worden. Vanuit de brandcompartimenten in de school kan naar het naastgelegen brandcompartiment of via een trap rechtstreeks naar buiten gevlucht worden. Vanuit de entreezone/garderobe (BC3.2) kan via de hoofdentree of via BC3.2 of BC4 vluchten. Alle brandcompartimenten beschikken over twee of meer vluchtroutes die ten minste 30 minuten brandwerend van elkaar gescheiden zijn en voldoen hiermee aan de gestelde eisen.

2.3.3

Inrichting vluchtroute

Wettelijk kader

In afdeling 2.12 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de permanente vuurlast van een besloten ruimten waardoor een veiligheidsvluchtroute voert. Per bouwlaag, met inbegrip van de vanuit die ruimte direct bereikbare besloten ruimten, is de permanente vuurlast ten hoogste 3.500 MJ (per bouwlaag). Bij de bepaling van de vuurlast blijft een besloten ruimte buiten beschouwing als de wdbdo tussen die ruimte en het trappenhuis ten minste 30 minuten is, bepaald volgens NEN 6068:2016+C:2016.

Aanvullend staat in artikel 2.107 dat een vluchtroute een vrije doorgang heeft met een breedte van ten minste 0,85 meter en een hoogte van ten minste 2,3 meter.

Een deur in een vluchtroute dient zonder gebruik te hoeven maken van een sleutel onmiddellijk over de minimaal vereiste breedte geopend te kunnen worden. Deuren die wel worden afgesloten dienen bij een calamiteit, zonder tussenkomst van een sleutel, te kunnen worden ontgrendeld. Hier dient bij het sleutelplan rekening te worden gehouden.

Beoordeling

Er bevinden zich geen veiligheidsvluchtroutes of extra beschermde vluchtroutes in het plan.

Uit opmeting van de plattegronden en doorsneden blijken de vluchtroutes te voldoen aan de vereiste afmetingen. Vluchtdeuren die op slot kunnen dienen van binnenuit bij calamiteiten zonder tussenkomst van een sleutel geopend te kunnen worden.

2.3.4

Capaciteit vluchtroute

Wettelijk kader

In het Bouwbesluit worden in artikel 2.108 eisen gesteld aan de opvang- en doorstroomcapaciteit van vluchtroutes. Hierbij geldt dat het gehele gebouw binnen 15 minuten moet zijn ontruimd. Elk subbrandcompartiment moet binnen 1 minuut ontruimd zijn.

Voor de bepaling van de doorstroomcapaciteit zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- 90 personen per meter vrije breedte van een ruimte.
- 90 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een dubbele deur bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135°.
- 110 personen per meter vrije breedte van een doorgang, indien zich in de doorgang een enkele deur bevindt met een maximale openingshoek van minder dan 135°.
- 37 personen indien een vluchtdeur tegen de vluchtrichting in draait.
- 45 personen per meter breedte van een trap die een hoogteverschil > 1 meter overbrugt
- 90 personen per meter breedte van een trap die een hoogteverschil < 1 meter overbrugt
- 135 personen per meter vrije breedte, bij een andere situatie dan hierboven genoemd.

Beoordeling

De maximale bezetting in de verschillende brandcompartimenten is als volgt:

- BC1: 37
- BC2: 96
- BC3.1: 188 personen¹⁾
- BC3.2: niet voor het langdurig verblijf van personen
- BC4: 220 personen²⁾

1) uitgangspunt is dat de bezetting in de spreekkamers en flexruimte personen zijn die op uit de lokalen en teamkamer komen en daar dan op dat moment niet zijn.

2) Uitgangspunt is dat de bezetting in de flexruimten afkomstig is uit de lokalen en op dat moment niet aanwezig zijn in de lokalen.

In tabel 8 is de doorstroomcapaciteit van de vluchtdeuren in de subbrandcompartimenten weergegeven.

Tabel 8 Maximale doorstroomcapaciteit van de vluchtdeuren in het plan

	Vluchtdeuren subbrandcompartiment	In vlucht- richting	Komt uit op	Vrije breedte	Doorstroom- capaciteit	Capaciteit	
						Benodigd	Aanwezig
BC1	Enkele deur stramien F	Ja	Buiten	0,90 m	(0,90*110=) 99	37	398
	Dubbele deur naar entreehal	Ja	BC3.2	1,80 m	Begrenst op 100*		
	Enkele deur stramien E	Ja	BC2	0,90 m	(0,90*110=) 99		
	Schuifdeur stramien E	Ja	BC2	1,60 m	Begrenst op 100*		
BC2	Schuifdeur stramien E	Ja	BC1	1,60 m	Begrenst op 100*	92	398
	Schuifdeur stramien 1	Ja	Buiten	1,60 m	Begrenst op 100*		
	Enkele deur stramien C	Ja	Buiten	0,90 m	(0,90*110=) 99		
	Enkele deur stramien A	Ja	Buiten	0,90 m	(0,90*110=) 99		
BC3.1	Dubbele deur stramien C	Ja	BC3.2	1,80 m	(1,80*90=) 162	188	211
	Trap	Ja	Buiten	1,10 m	(1,10*45=) 49		
BC4	Dubbele deur stramien C	Ja	BC3.2	1,90 m	(1,90*90=) 171	220	220
	Trap	Ja	Buiten	1,10 m	(1,10*45=) 49		

* Begrenst op 100 personen zodat panieksluiting niet noodzakelijk is.

Uit tabel 8 blijkt dat de doorstroomcapaciteit voor elk brandcompartiment voldoet aan de gestelde eisen.

De vluchtdeuren waar meer dan 100 personen op zijn aangewezen, kunnen met een lichte druk tegen de deur worden geopend of worden voorzien van panieksluiting. Een en ander hangt samen met het sleutelplan.

2.4 Sterkte bij brand

2.4.1 Bouwconstructie

Wettelijk kader

In afdeling 2.2 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de brandwerendheid van de bouwconstructie onder brandomstandigheden. Een te bouwen bouwwerk kan bij brand gedurende redelijke tijd worden verlaten en doorzocht zonder dat er gevaar voor instorting is. De vereiste tijdsduur is afhankelijk van de gebruiksfunctie en het vloerniveau van het hoogst gelegen verblijfsgebied.

Beoordeling

De vloer van het hoogste verblijfsgebied van het plan ligt op 3,6 meter. Er ligt geen vloer meer dan 5 meter boven of 5 meter onder meetniveau. Dit betekent dat er aan de constructie in de basis geen eisen gelden aan de sterkte bij brand. Wel is de verdiepingsvloer ook een brandscheiding. Dit betekent dat de vloer ten minste 60 minuten overeind dient te blijven onder brandomstandigheden.

2.4.2

Vluchtroute

Wettelijk kader

Conform afdeling 2.2 worden eisen gesteld aan de het bezwijken van een vluchtroute onder brandomstandigheden. Een vluchtroute die over een vloer, trap of hellingbaan loopt dient ten minste 30 minuten in stand te worden gehouden bij een brand in een subbrandcompartiment, waarin de vluchtroute niet ligt.

Beoordeling

In de centrale ruimten en over de trappen loopt een vluchtroute. Deze vluchtrouten mogen niet binnen 30 minuten onbruikbaar worden bij brand in een brandcompartiment waar die vluchtroute niet ligt. Indien de brandscheidingen over de vloeren, trappen en dragende delen ten minste 60 minuten in stand blijven wordt er voldaan aan deze eis. Wel dient aanvullend hieraan gezorgd worden dat het dak boven de vluchtroutes ook niet binnen 30 minuten bezwijkt bij brand in een brandcompartiment waarin de vluchtroute niet ligt. Door de constructeur dienen de benodigde voorzieningen hiervoor te worden bepaald.

2.5

Materiaalgedrag

2.5.1

Buitenoppervlak

Wettelijk kader

Conform afdeling 2.9 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de materialisering van het buitenoppervlak in relatie tot de brandklasse. De zijden van constructieonderdelen die grenzen aan de buitenlucht (uitgezonderd het dak), dienen te voldoen aan brandklasse B als randvoorwaarde uit de NEN 6068 in verband met het risico op brandoverslag.

De brandklasse dient te worden bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elk afzonderlijke ruimte hoeft niet aan de eisen met betrekking tot de brandklasse te voldoen.

Beoordeling

De gevelafwerking op de begane grond bestaat uit baksteen metselwerk. Op de verdieping worden keramische gevelplannen toegepast. Hiermee kan zonder meer voldaan worden aan brandklasse B. Indien het mogelijk is voor vlammen om in de spouw te slaan, bijvoorbeeld ter plaatse van de overgang tussen het metselwerk en de keramische pannen, of boven kozijnen, dienen de materialen in spouw ook te voldoen aan brandklasse B. Dit komt neer op minerale wol isolatie en brandvertragend bewerkt houten HSB constructie.

Ook een eventuele waterkerende folie dient te voldoen aan brandklasse B. Als alternatief kan de HSB-wand aan de spouwzijde bedekt worden met plaatmateriaal welke voldoet aan brandklasse B of kunnen openingen dichtgezet worden.

Door middel van kwaliteitsverklaringen dient te worden aangetoond dat de toegepaste materialen voldoen aan de eisen met betrekking tot de brandklasse. Daarnaast dient de toepassing gelijk te zijn aan het testrapport.

2.5.2

Brandgevaarlijk dak

Het dak van het plan ligt op minder dan 15 meter van de perceelsgrens. Dit betekent dat het dak niet-brandgevaarlijk uitgevoerd moet worden, bepaald overeenkomstig NEN 6063:2008. Aan de hand van kwaliteitsverklaringen dient aangetoond te worden dat het dak voldoet aan de eisen met betrekking tot de brandgevaarlijkheid.

2.5.3

Binnenoppervlak

Wettelijk kader

Conform afdeling 2.9 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de materialisering van het binnenoppervlak in relatie tot de brand- en rookklasse. De zijden van constructieonderdelen die niet grenzen aan de buitenlucht dienen te voldoen aan:

- Wanden en plafonds: brandklasse D en rookklasse s2.
- Beloopbaar vlak (vloeren en trappen): brandklasse D_{fi} en rookklasse s1_{fi}.

De brand- en rookklasse dient te worden bepaald volgens NEN-EN 13501-1. Ten hoogste 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elk afzonderlijke ruimte hoeft niet aan de eisen met betrekking tot de brand- en rookklasse te voldoen.

Beoordeling

Met standaard bouwmaterialen kan voldaan worden aan brandklasse D. Door middel van kwaliteitsverklaringen dient te worden aangetoond dat de toegepaste materialen voldoen aan de eisen met betrekking tot de brand- en rookklasse. Daarnaast dient de toepassing gelijk te zijn aan het testrapport.

Schacht, koker of kanaal

Binnen het plan zijn verschillende verticale leidingschachten gelegen met een diameter groter dan 0,015 m² en welke aan meer dan een brandcompartiment grenzen. De binnenzijde van de schachten dienen, over een dikte van ten minste 0,01 meter, te voldoen aan brandklasse A2. Bij de keuze van de gipsplaat dient hiermee rekening te worden gehouden. Door middel van kwaliteitsverklaringen dient te worden aangetoond dat de toegepaste materialen voldoen aan de eisen met betrekking tot de brandklasse.

2.6

Brandveiligheidsinstallaties en bestrijding van brand

Noodverlichtingsinstallaties

Wettelijk kader

Conform afdeling 6.1 van het Bouwbesluit dient een verblijfsruimte voor meer dan 75 personen en een besloten ruimte waardoor een vluchtroute uit die verblijfsruimte voert, voorzien te worden van een noodverlichtingsinstallatie.

Beoordeling

In het gezondheidszorgcentrum bevinden zich geen ruimten met een bezetting van meer dan 75 personen. Een noodverlichtingsinstallatie is niet verplicht.

De centrale ruimten van beide units in de school hebben sporadisch een bezetting van meer dan 75 personen. De centrale ruimten zijn echter geen verblijfsruimte. Een noodverlichtingsinstallatie is niet vereist.

Wel dienen alle verblijfsruimten in het plan voorzien te worden van een verlichtingsinstallatie met een verlichtingssterkte van ten minste 1 lux op vloerniveau.

Brandmeld- en ontruimingsinstallaties

Wettelijk kader

Om ervoor te zorgen dat alle gebruikers in het plan bij brand tijdig worden gealarmeerd, dient er conform afdeling 6.5 van het Bouwbesluit een brandmeldinstallatie te worden voorzien. De omvang van de bewaking is afhankelijk van de gebruiksfunctie, de gebruiksoppervlakte en de ligging van de hoogste vloer (gemeten vanaf het meetniveau).

Wanneer sprake is van een doodlopend eind, dient hier aanvullend een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking te worden voorzien. Van een doodlopend einde is sprake wanneer:

- De loopafstand tussen de uitgang van een verblijfsruimte en het punt van waaruit in meer dan één richting kan worden gevlucht meer dan 10 meter is,
- De totale vloeroppervlakte van de ruimten waardoor die enkele vluchtroute voert alsmede de daarop aangewezen verblijfsruimten meer dan 200 m² bedraagt, of
- Het aantal aan de enkele vluchtroute gelegen verblijfsruimten meer dan twee is.

Beoordeling

In voorliggend plan is een brandmeldinstallatie vereist, namelijk een brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking. Deze is voor alle brandcompartimenten vereist.

Brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking

Onder niet-automatische bewaking wordt verstaan een brandmeldinstallatie waarbij alleen handbrandmelders zijn aangebracht.

Daarnaast is een ontruimingsalarminstallatie (luid alarm B-installatie) noodzakelijk. De ontruimingsalarminstallatie dient te voldoen aan normblad NEN 2575 (deel 1 t/m 5).

Verder zijn de volgende aandachtspunten zijn van toepassing:

- De handbrandmelders dienen volgens de projectierichtlijnen aangebracht te worden.
- De brandmeldinstallatie dient te voldoen aan normblad NEN 2535:2017 en moet worden ontworpen en aangelegd volgens een goedgekeurd Programma van Eisen.
- Beheer, onderhoud en controle dient te voldoen aan de NEN 2654-1:2018.
- De brandmeld- en ontruimingsinstallaties dienen in het gebruik adequaat conform de NEN 2654-1:2018 te worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd. De controle- en onderhoudsrapportages dienen opgenomen te worden in een logboek.

Op de begane grond, ter plaatse van de kantoorruimten 0.03, 0.04 en 0.05 bevindt zich een doodlopend eind. Op de gang komen meer dan twee verblijfsruimten uit. De drie kantoorruimten en de gang dienen voorzien te zijn van ruimtebewaking. Dit houdt in dat deze ruimten voorzien dienen te worden van automatische brandmelders.

Op de verdieping is er ter plaatse van ruimte 1.04, 1.05 en 1.06 sprake van een doodlopen eind. Hier wordt er gevlucht langs meer dan twee andere verblijfsruimten. Deze drie ruimten en de gang waar zij op uit komen dienen voorzien te worden van ruimtebewaking. Dit houdt in dat deze ruimten voorzien dienen te worden van automatische brandmelders.

Vanuit elke hoek in het schoollokaal lopen de twee vluchtroutes voor het eerste gedeelte in dezelfde richting. Met uitzondering van de bovengenoemde ruimten hoeven de ruimten niet voorzien te worden van ruimtebewaking. Binnen 10 meter kan er in twee richtingen gevlucht worden. Er grenzen niet meer dan twee verblijfsruimten op dezelfde enkele vluchtroute en de totale oppervlakte op elke vluchtroute is minder dan 200 m².

2.6.1 Vluchtrouteaanduiding

Wettelijk kader

Conform afdeling 6.6 van het Bouwbesluit dient een ruimte waardoor een verkeersroute voert en een ruimte voor meer dan 50 personen te zijn voorzien van een vluchtrouteaanduiding conform NEN 3011:2015. De vluchtrouteaanduiding dient aangebracht te worden op een duidelijk waarneembare plaats en moet voor wat betreft zichtbaarheidsaspecten voldoen aan NEN-EN 1838 (artikel 5.2 tot en met 5.6).

Beoordeling

Beide centrale unitruimten dienen voorzien te worden van vluchtrouteaanduiding. Deze dienen op duidelijk zichtbare locaties aangebracht te worden. Op de begane grond dienen de gangen en de SKO voorzien te worden van vluchtrouteaanduiding. Door de installateur dient de precieze locatie van de vluchtrouteaanduiding aangegeven te worden.

Na het uitvallen van de reguliere voorziening voor elektriciteit moet de vluchtrouteaanduiding binnen 15 seconden gedurende minimaal 60 minuten voldoen aan de zichtbaarheidsaspecten conform NEN-EN 1838 (artikel 5.2 tot en met 5.6). De vluchtrouteaanduiding dient in het gebruik adequaat te worden beheerd, onderhouden en gecontroleerd. De controle- en onderhoudsrapportages dienen opgenomen te worden in een logboek.

2.7 Bestrijding van brand

2.7.1 Brandslanghaspels

Wettelijk kader

Conform afdeling 6.7 van het Bouwbesluit dient het plan van brandslanghaspels te worden voorzien, waarmee een dekkend patroon verkregen wordt. De gecorrigeerde loopafstand tussen een brandslanghaspel en elk punt van de vloer van een gebruiksfunctie is niet groter dan de lengte van de brandslang vermeerderd met 5 meter.

Met een slanglengte van 30 meter kan een dekkend patroon verkregen worden indien de straal van de denkbeeldige cirkel rondom de brandslanghaspel 23,3 meter bedraagt.

De maximale slanglengte van een brandslanghaspel is 30 meter. De brandslanghaspel mag niet in een ruimte worden gesitueerd waar een trap waarover een (extra) beschermde vluchtroute voert.

De statische druk van een brandslanghaspel mag niet minder dan 100 kPa bedragen. De capaciteit dient ten minste 1,3 m³/h te bedragen bij gelijktijdig gebruik van twee brandslanghaspels, die zijn aangesloten op dezelfde voorziening voor drinkwater.

Beoordeling

Het plan wordt van brandslanghaspels voorzien, waarmee een dekkend patroon verkregen wordt. In bijlage 1 is op tekening een mogelijke positie weergegeven. Door de installateur dient de precieze locatie bepaald te worden.

2.7.2 Droge blusleiding en brandweerlift

Wettelijk kader

Indien een verblijfsgebied met een vloer hoger gelegen dan 20 meter boven het meetniveau aanwezig is, is een droge blusleiding vereist. In andere gevallen kan bij ministeriële regeling een droge blusleiding worden voorgeschreven en kunnen voorschriften ter zake van droge blusleidingen worden gegeven.

Beoordeling

De hoogste vloer van een verblijfsgebied ligt op minder dan 20 meter boven het meetniveau. Dit betekent dat een droge blusleiding en een brandweerlift niet vereist zijn voor het plan.

2.7.3 Bluswatervoorziening

Wettelijk kader

Conform afdeling 6.7 van het Bouwbesluit dient in de directe nabijheid van het plan een openbare bluswatervoorziening aanwezig te zijn. Dit geldt niet indien de aard, ligging of het gebruik van het bouwwerk dat naar het oordeel van het bevoegd gezag niet vereist.

De afstand tussen de bluswatervoorziening en een brandweeringang is volgens het Bouwbesluit ten hoogste 40 meter.

Beoordeling

Momenteel is er nog geen openbare bluswatervoorziening binnen 40 meter van de opstelplaats aanwezig. Net ten noorden van het gebouw zal een nieuwbouwplan gerealiseerd worden. Voor de toekomstige woningen zullen ook voorzieningen dienen te worden van bluswatervoorzieningen. Voorgesteld wordt om een openbare bluswatervoorziening nabij het toekomstige nieuwbouwplan en binnen 40 meter van de opstelplaats te realiseren.

2.7.4

Opstelplaatsen voor blusvoertuigen

Wettelijk kader

Conform afdeling 6.8 van het Bouwbesluit mag de afstand tussen een opstelplaats voor brandweervoertuigen en een brandweeringang maximaal 40 meter bedragen. Daarnaast is een verbindingsweg naar de ingang van het gebouw noodzakelijk indien de afstand vanaf de ingang tot aan de openbare weg meer dan 10 meter is. De opstelplaats (maar ook de verbindingsweg van de openbare weg) moet voldoen aan:

- een breedte > 4,5 meter;
- een breedte van de verharding > 3,25 meter, die geschikt is voor een voertuig met een massa van 14.600 kg;
- een vrije hoogte > 4,2 meter;
- een doeltreffende afwatering.

Een opstelplaats voor een brandweervoertuig moet altijd vrijgehouden worden, zodat hulpverleningsdiensten er altijd gebruik van kunnen maken.

Beoordeling

Voor het plan is de opstelplaats voor het blusvoertuig nabij de ingang van het plan op tekening aangegeven. De afstand tussen de opstelplaats voor het blusvoertuig en de brandweeringang bedraagt minder dan 40 meter. De afstand tussen de openbare weg en de ingang van zowel de gezondheidszorgfunctie als de school is minder dan 10 meter. Een verbindingsweg is derhalve niet noodzakelijk.



3

BOUWAKOESTIEK

3.1

Bescherming tegen geluid van buiten

Wettelijk kader

Conform afdeling 3.1 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de karakteristieke geluidswering ($G_{A;k}$) van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied. De karakteristieke geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie is afhankelijk van de gebruiksfunctie. De eisen voor het plan zijn in tabel 9 samengevat.

Tabel 9 Eisen karakteristieke geluidswering ($G_{A;k}$) per gebruiksfunctie

Gebruiksfunctie	Subfunctie	Karakteristieke geluidswering ($G_{A;k}$)	
		Weg- of spoorweglawaai [dB]	Minimaal [dB]
Gezondheidszorgfunctie	Zonder bedgebied	$L_{den} - 33$	20
Kantoorfunctie	-	-	-
Onderwijsfunctie	-	$L_{den} - 33$	20
Winkelfunctie	-	-	-
Overige gebruiksfunctie	-	-	-

De karakteristieke geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie dient te worden bepaald volgens NEN 5077:2006+C3:2012. Hierbij mag de karakteristieke geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte 2 dB lager zijn dan de karakteristieke geluidswering van de uitwendige scheidingsconstructie van het verblijfsgebied, waarin die verblijfsruimte ligt.

Geluidsbelasting

Het plan is gelegen binnen de geluidszone van de Rijksweg A44 en de Rijnsburgerweg/Rijnzicht. Door Alcedo is de geluidsbelasting op de gevel, ten gevolge van het verkeerslawaai, bepaald. De gecumuleerde geluidsbelasting bedraagt ten hoogste $L_{den} = 68$ dB (exclusief aftrek conform artikel 110g Wgh). Op basis van de bepaalde geluidsbelasting bedraagt de minimaal vereiste karakteristieke geluidswering ($G_{A;k}$) van de gevel ten gevolge van wegverkeerslawaai 35 dB.

Rekenmethode geluidswering gevels

De karakteristieke geluidswering is bepaald overeenkomstig NEN 5077 "Geluidswering in gebouwen". Hierbij is gebruik gemaakt van de rekenmethode NPR 5272. Er is gerekend met standaardreferentiespectrum 2 conform NPR 5079/ISO717.

Voor de geluidsisolatiewaarden van de toe te passen bouwmaterialen is gebruik gemaakt van datalijsten zoals vermeld in de herziene rekenmethode geluidswering gevels (publicatie 112, VROM '89), de rekenmethode GGG '97 (Intergemeentelijke Werkgroep Bouwfysica Grote Gemeenten) en de database van BOA versie 4.9.4 inclusief een veiligheidsmarge voor de isolatiewaarden.

Wanneer de geluidsniveaus voor verschillende gevelvlakken niet gelijk zijn, wordt met de geluidsniveaucorrectieterm (C_i) het niveau voor het betreffende gevelvlak gecorrigeerd. Deze situatie kan zich voordoen bij hoekkamers en ruimten met een flauw hellend of platdak waar een van de vlakken door afscherming of een kleinere zichthoek op de bron aan een lager geluidsniveau blootstaat. De geluidswering wordt hierbij gerelateerd aan de geluidsbelasting van het referentievlak (dit is het vlak met de hoogste geluidsbelasting).

Constructie van het plan

Bij de berekening van de geluidswering van de gevels is uitgegaan van de constructies en materialen zoals opgenomen in tabel 10. Tevens is aangegeven of de betreffende constructies en materialen een voorziening betreffen ten opzichte van de constructies en materialen op de beschikbaar gestelde tekeningen. In bijlage 4 is een gedetailleerd overzicht opgenomen van de toegepaste constructies en materialen en waar de voorzieningen dienen te komen.

Tabel 10 Voorgenomen standaard bouwconstructies en materialen

Onderdeel	Bouwconstructies en materialen	$R_{w, tr}$ [dB(A)]	Voorziening
Dichte delen	Dicht deel HSB (pa37c): BP4, HSB wand met een massa > 55 kg/m ²	37	Nee, gevelopbouw met dubbele beplating aanwezig
	Dicht deel HSB (pa37c): BP5, HSB wand met een massa > 55 kg/m ² , gescheiden stijlen met een verende koppeling	40	Ja, HSB gevels oostzijde
	Dicht deel spouwmuur (mw51a): Steenachtige spouwmuur met minerale wol	51	Nee
Dak	Geïsoleerd dak met minerale wol en een verend opgehangen verlaagd plafond	41	Nee, zolang er een verlaagd plafond toegepast wordt
Beglazing	Climaplust Silence 29/40 (gs40af): glasdikte 8-12-44.1SI, (HR ⁺⁺)	35	Ja, zuid- en noordgevel
	Climaplust Silence 40/46 (gs46b): glasdikte 64.2-20-44.2SI, (HR ⁺⁺)	40	Ja, oostgevel
Ventilatie	Gebalanceerde ventilatie	-	Nee
Kierdichting	Dubbele kierdichting (k45): indrukking meer dan 3,5 mm	45	Rekening mee houden bij definitieve detaillering, zuid, oost en noord
Naaddichting	Naaddichting (na46): de aansluiting van kozijn/aansluitende gevel, afdichten met een band en afdeklat	50	Rekening mee houden bij definitieve detaillering, zuid, oost en noord

Indien gewenst kunnen andere materialen toegepast worden, mits deze akoestisch gezien gelijkwaardig of beter zijn. Hierbij dient er op gelet te worden dat de $R_{w,tr}$ -waarde (spectrum 2 wegverkeer conform NPR 5079/ISO717) groter of gelijk is dan bovengenoemde $R_{w,tr}$ -waarden. De door leveranciers opgegeven $R_{w,tr}$ -waarden dienen hierbij gecorrigeerd te worden met -1,5 dB.

Rekenresultaten

De berekening van de karakteristieke geluidswering van de verblijfsruimten en/of verblijfsgebieden wordt weergegeven in bijlage 5. In tabel 11 volgt een overzicht van de vereiste en de berekende karakteristieke geluidswering van de gevel van de verschillende maatgevende verblijfsruimten en verblijfsgebieden ten gevolge van wegverkeerslawaai.

Tabel 11 Karakteristieke geluidswering gevel ten gevolge van wegverkeerslawaai

Verblijfsruimte	Karakteristieke geluidswering in [dB]			
	Verblijfsruimte		Verblijfsgebied	
	Vereist	Berekend	Vereist	Berekend
Unit 3 schoollokaal L str. 16-19	33	35	35	35
Unit 3 schoollokaal M str. 14-18	28	30	30	30

Op basis van de resultaten uit tabel 11 blijkt dat met de gehanteerde uitgangspunten de vereiste karakteristieke geluidswering van de gevels wordt gerealiseerd.

Formeel geldt er voor de kantoren geen eis aan de geluidswering van de gevels. Gezien de hoge geluidsbelasting is het wel wenselijk om ook hier maatregelen te treffen. Geadviseerd wordt om de zuid-, oost- en noordgevel van kantoor kamers van dezelfde maatregelen te voorzien als de schoollokalen en de gezondheidszorgfunctie.

3.2

Installatiegeluid

Wettelijk kader

Conform afdeling 3.2 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan het karakteristieke installatiegeluidsniveau in een verblijfsgebied. De karakteristiek installatie-geluidsniveau is afhankelijk van de gebruiksfunctie. Bij installaties op het eigen perceel gelden er alleen eisen aan het installatiegeluidsniveau naar een woonfunctie. Wel gelden er vanuit het PvE - Frisse scholen eisen aan het installatiegeluid in lokalen.

Conform het PvE - Frisse Scholen dient het geluidsniveau ($L_{i,A}$) in de groepsruimten ten gevolge van installaties maximaal 33 dB te bedragen.

Beoordeling

De installaties zullen op het platte dak tussen stramien C en E geplaatst worden. De precieze installaties en vormgeving van de installaties dient nog bepaald te worden.

De installaties grenzen met de vloer aan een verkeersruimte. Ten behoeve van de opstelling van de installaties op het dak dient hierbij zo nodig gebruik te worden gemaakt van een stalen hulpframe dat trillingsgeïsoleerd wordt opgelegd.

Het aantal en type van de trillingsdempers dient zodanig te worden geselecteerd dat op basis van de massa van de luchtbehandelingsinstallatie een afveerfrequentie wordt gerealiseerd van maximaal circa $f_0 \leq 15$ Hz.

Ten einde kortsluiting van de trillingsgeïsoleerde opstelling van de installaties te voorkomen dienen de verschillende aansluitingen (kanalen, leidingen) van de installaties te worden voorzien van flexibele delen (compensatoren).

Om directe geluidsinstraling vanuit de luchtbehandelingskast naar de ondergelegen bouwkundige constructies te beperken wordt geadviseerd tussen de onderzijde van de omkasting en de bovenzijde van het dakpakket een afstand aan te houden van ten minste 300 mm. Hierbij kan gebruik worden gemaakt van poeren ter plaatse van stijve punten in het dak (kolommen, dragende wanden) waarop het eerder genoemde stalen hulpframe trillingsgeïsoleerd wordt opgelegd.

Het gebouw ligt op minder dan 50 meter van woningen af. Er dient rekening gehouden te worden met geluidsuitstraling naar de omgeving.

Taakstellend voor de installateur is de trillingsgeïsoleerde voorzieningen zodanig te selecteren, dimensioneren en uit te werken dat aan de vereiste geluidsniveaus in de ondergelegen en omliggende ruimten wordt voldaan. Wanneer de precieze installaties en de indeling van de installatieruimte bekend is kunnen aanvullende berekeningen uitgevoerd worden om te controleren of de installaties voldoen aan de eisen omtrent installatiegeluid in de lokalen en geluidsuitstraling naar de omgeving.

Ventilatiekanalen

Ter beperking van geluidshinder en van overloopgeluid door installaties dienen de ventilatiekanalen niet door de wanden tussen de verblijfsruimten te lopen, maar vanuit de verkeersruimten naar de verblijfsruimte te lopen. Geadviseerd wordt in de verblijfsruimten dubbelwandige kanalen toe te passen en deze te omhullen met een minerale wol afdekking met een dikte van 40 mm. Tussen de kanalen en de roosters dienen akoestisch dempende flexibele buizen (minimale lengte 1 meter) te worden toegepast.

De maximale luchtsnelheden in lage druksystemen, ter voorkoming van stromingsgeluid, bedragen voor een grenswaarde van maximaal 33 dB(A) maximaal:

- 5 m/s voor hoofdkanalen;
- 4,5 m/s voor aftakkingen;
- 2,5 m/s laatste kanaal naar ruimte.

De feitelijke uitvoering en de verantwoording hiervoor ligt bij de installateur en diens ontwerp en dimensionering.

3.3

Lucht- en contactgeluid

Wettelijk kader

Uit oogpunt van gezondheid stelt het Bouwbesluit in afdeling 3.4 eisen ten aanzien van het karakteristieke luchtgeluidsniveaoverschil ($D_{nT,A;k}$) en gewogen contactgeluidsniveau ($L_{nT,A}$) van een besloten ruimte naar een woonfunctie en tussen woonfuncties onderling. Met betrekking tot het karakteristieke luchtgeluidsniveaoverschil ($D_{nT,A;k}$) en gewogen contactgeluidsniveau ($L_{nT,A}$) worden in het Bouwbesluit 2012 geen eisen gesteld aan de inwendige scheidingsconstructies binnen de in het plan aanwezige gebruiksfuncties.

In het PvE - Frisse Scholen zijn aanvullende geluidsisolatiewaarden gesteld voor de interne scheidingsconstructies. In tabel 12 zijn de eisen weergegeven.

Tabel 12 Overzicht eisen luchtgeluidsniveaoverschil en contactgeluidsniveau

Onderwijsfunctie	Luchtgeluidsniveaoverschil $D_{nT,A}$ [dB]	Contactgeluidsniveau $L_{nT,A}$ [dB]
Tussen groepsruimte/leslokalen/kantoren en aangrenzende verblijfsruimten	39	59
Tussen groepsruimte/leslokalen/kantoren en aangrenzende verkeersruimten	25	69
Bij een tussendeur in de scheidingswand tussen 2 groepsruimten/leslokalen	34	59

Met de hierboven genoemde waarden wordt voldaan aan klasse A voor het Luchtgeluidsniveaoverschil en klasse C voor het contactgeluidsniveau.

In tabel 13 en 14 zijn prognoseoplossingen gepresenteerd waarmee voldaan kan worden aan de gewenste prestatie-eisen zoals genoemd in tabel 12 met betrekking tot de luchtgeluidsniveaoverschil en het contactgeluidsniveau.

Tabel 13 Overzicht contactgeluidsniveau en toegepaste opbouw

Constructieonderdeel	Minimaal benodigde constructie
Ruimtescheidende vloer eis $L_{nT,A} = 69$ dB	Zwevende dekvloer - Kanaalplaat 200 met een massa van 302 kg/m² - 20 mm EPS-T met een dynamische stijfheid van 20 MN/m³ (o.g.) - 60 mm cement dekvloer (1.900 kg/m³) met een massa van 114 kg/m²
Ruimtescheidende vloer eis $L_{nT,A} = 59$ dB	Zwevende dekvloer - Kanaalplaat 200 met een massa van 302 kg/m² - 20 mm EPS-T met een dynamische stijfheid van 20 MN/m³ (o.g.) - 60 mm cement dekvloer (1.900 kg/m³) met een massa van 114 kg/m² - Vloer afwerken met vloerbedekking, projecttapijt of linoleum op rubberlaag

Voor een goed presterende zwevende dekvloer is een goede uitvoering essentieel. De uitvoering van de zwevende dekvloer dient te geschieden conform de voorschriften uit de NPR 5070 “geluidwering in woongebouwen” en de SBR publicatie “zwevende dekvloeren”.

Belangrijke aandachtspunten zijn:

- Contactbruggen tussen de dragende constructie en de dekvloer moet worden vermeden. Hiervoor dienen kantstroken te worden toegepast, zodat de dekvloer vrij wordt gehouden van de opgaande (dragende) wanden en leidingdoorvoeringen. De kantstroken dienen ten minste 5 mm dik te zijn en een dynamische stijfheid te bezitten van maximaal 100 MN/m³.
- Er dient te worden voorkomen dat de afwerkvloer in contact komt met de opgaande (scheidings)wanden, zodat niet alsnog contactbruggen ontstaan langs de randen.
- Dragende wanden dienen op de basisvloer te worden geplaatst. De licht uitgevoerde binnenwanden mogen op de zwevende dekvloer worden geplaatst. De zwevende vloer dient wel akoestisch ontkoppeld te zijn.

Tabel 14 Overzicht luchtgeluid en toegepaste opbouw

Constructieonderdeel	Minimaal benodigde constructie
Ruimtescheidende wand van lokaal naar gang $D_{nT,A} = 25 \text{ dB}$	Wanden: - 70 mm kalkzandsteen (1.750 kg/m ³) of ■ lichte wandconstructie bijvoorbeeld Gyproc type GF 70/1.45.1.A Beglazing: - glas met $R_w = 30 \text{ dB(A)}$, bijvoorbeeld dikte 6 mm Deur: - (schuif)deur met enkele kierdichting, $R_w = 30 \text{ dB(A)}$
Ruimtescheidende wand tussen lokalen onderling met schuifwand $D_{nT,A} = 34 \text{ dB}$	Wanden: ■ 100 mm kalkzandsteen (1.750 kg/m ³) of; ■ lichte wandconstructie bijvoorbeeld Gyproc type GF 100/1.70.1.A ■ Schuifwand met geluidsisolatie van minimaal $R_w = 46 \text{ dB(A)}$ Bijvoorbeeld de Sonico 100 van Espero, massa 31 kg/m ² . $R_w = 46 \text{ dB}$ (paneelwand) Beglazing: - glas met $R_w = 39 \text{ dB(A)}$, bijvoorbeeld SGG Stadip Silence 66.2SI, dikte 13mm Deur: - deur met dubbele kierdichting en valdorpel $R_w = 40 \text{ dB(A)}$, bijvoorbeeld Reinaardt deuren, type SH-43-42.
Ruimtescheidende wand tussen lokalen onderling $D_{nT,A} = 39 \text{ dB}$	Wanden: ■ 100 mm kalkzandsteen (1.750 kg/m ³) of; ■ lichte wandconstructie bijvoorbeeld Gyproc type GF 100 DGC/1.75.1 A of GF 100/2.50.2.A Beglazing: ■ glas met $R_w = 39 \text{ dB(A)}$, bijvoorbeeld SGG Stadip Silence 66.2SI, dikte 13mm

Aandachtspunten bij tabel 14:

1. Doorvoeringen in de wanden (stopcontacten, leidingen, e.d.) dienen zorgvuldig uitgevoerd te worden. Let ook op een goede uitvoering van de randaansluitingen. Een en ander conform instructies leverancier. De door de leverancier opgegeven R_w -waarde dient met minimaal 6 dB gecorrigeerd te worden voor de praktijkwaarde.
2. Geadviseerd wordt de scheidingswanden tussen de verschillende verblijfsruimten verdiepingshoog uit te voeren. Dit geldt ook voor de scheiding tussen de verblijfsruimten en naastgelegen verkeersruimten.
3. Met name voor scheidingen waarmee een geluidsisolatie van $D_{nT,A} \geq 39$ dB dient te worden gerealiseerd, dienen aangrenzende gangwanden, lichte binnenspouwbladen en puilen ter plaatse van de scheidingswanden tussen verblijfsruimten te worden gedilateerd ter voorkoming van flankerend geluidsoverdracht.

Beoordeling contactgeluidsniveau

Contactgeluidsisolatie geldt vooral voor verticale scheidingsconstructies. Aangezien er geen verblijfsruimten boven lokalen liggen en er naar de gezondheidszorgfunctie op de begane grond geen eisen gelden zal er met de getekende vloerdiktes voldaan worden aan de bovenstaande eisen. Echter aangezien lopende en rennende kinderen mogelijk voor geluidsoverlast kunnen zorgen in de onderliggende gezondheidszorgfunctie wordt geadviseerd om ten minste een vloer van 600 kg/m^2 toe te passen of de vloer te bedekken met een zwevende dekvloer. Met een vloer van 300 mm beton wordt een massa van circa 700 kg/m^2 gerealiseerd, waar de dekvloer dan nog bijkomt. Hiermee wordt het gewenste contactgeluidsniveau behaald.

Beoordeling luchtgeluidsniveaoverschil

In bijlage 6 is op tekening aangegeven voor welke wanden de in tabel genoemde $D_{nT,A}$ gelden. Deze wanden dienen de in tabel genoemde opbouw o.g. te hebben.

Formeel gelden er tussen de overige ruimten geen eisen aan het luchtgeluidsniveaoverschil. Bij ruimtes waarvoor een hogere spraakgevoeligheid geldt, zoals spreekkamers zal het mogelijk gewenst zijn om ook een hogere geluidsisolatie te realiseren. Voor deze ruimten wordt geadviseerd eenzelfde opbouw als tussen klaslokalen te realiseren.

3.4

Beperking galm

Wettelijk kader

Vanuit het Bouwbesluit worden geen eisen gesteld aan de beperking van galm. Wel is het PvE Frisse Scholen van toepassing. Hierin worden eisen gesteld aan de nagalmtijd.

In tabel 15 zijn de eisen voor de in het plan aanwezige ruimten om te kunnen voldoen aan Frisse Scholen klasse B samengevat. De hieronder gestelde eisen gelden voor een ongemeubileerde en gestoffeerde ruimten per frequentieband (250 Hz - 2.000 Hz).

Tabel 15 Overzicht nagalmtijden

Ruimte	Nagalmtijd [seconden]
	TPvE
Alle verblijfsruimten voor leerlingen (groepsruimten, werkplekken, etc.)	0,6*
Alle overige ruimten (bergingen, gangen, sanitair, etc.)	--

*Nagalmtijd van de 125 Hz octaafband mag maximaal 30% afwijken van de gemiddelde nagalmtijd

Beoordeling

In bijlage 7 zijn voor maatgevende ruimten de nagalmtijd berekend en de benodigde geluidsabsorberende maatregelen bepaald. Om de galm in de ruimten te beperken dient er een absorberende plafondplaat in de ruimten te worden toegepast.

In tabel 16 staat de benodigde absorptiecoëfficiënt van het absorberende plafond per octaafband weergegeven.

Tabel 16 Benodigde absorptiecoëfficiënt absorberend plafond

Situering	Absorptiecoëfficiënten per frequentie				
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Plafond	Ca. 0,35	0,74	0,79	0,82	0,82

In tabel 17 worden de absorptiecoëfficiënten van enkele voorbeeld materialen weergegeven waarmee de absorptiecoëfficiënten zoals genoemd in tabel 15 behaald worden. Alternatieve materialen zijn mogelijk indien minimaal aan de genoemde absorptiecoëfficiënten wordt voldaan.

Tabel 17 Voorbeeld absorptiemateriaal

Situering	Absorptiemateriaal	Absorptiecoëfficiënten per frequentie				
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Plafond	Ecophon Focus A 200 mm a.o.p.	0,50	0,85	0,95	0,85	0,95
Plafond	Rockfon Krios, op plenum min. 200 mm (o.g.)	0,50	0,85	0,95	0,95	1,00

Geadviseerd wordt om eenzelfde plafond in kantoorruimten, spreekkamers, en indien gewenst in behandelkamers toe te passen.

4

(SPUI)VENTILATIE EN DAGLICHT

4.1

Luchtverversing verblijfsgebieden en verblijfsruimten

Wettelijk kader

Conform afdeling 3.6 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan luchtverversing van verblijfsgebieden en verblijfsruimten. In tabel 18 zijn de eisen samengevat. De luchtverversing dient te worden bepaald overeenkomstig NEN 1087:2001

Tabel 18 Eisen luchtverversing verblijfsgebieden en verblijfsruimten

Gebruiksfunctie	Subfunctie	Eisen [dm ³ /s]		
		Verblijfsgebied	Verblijfsruimte	Minimum
Bijeenkomstfunctie	Andere bijeenkomstfunctie	4,0 / per persoon		-
Gezondheidszorgfunctie	Ander verblijfsgebied	6,5 / per persoon		-
Kantoorfunctie	-	6,5 / per persoon		-
Onderwijsfunctie	-	8,5 / per persoon		-
Winkelfunctie	-	4,0 / per persoon		-

De toevoer van verse lucht naar een verblijfsgebied vindt voor 100 % rechtstreeks van buiten plaats.

In een toiletruimte, badruimte of opstelplaats voor een kooktoestel, dient de capaciteit ten minste respectievelijk 7,0 dm³/s, 14,0 dm³/s en 21,0 dm³/s te bedragen. De afvoer dient rechtstreeks naar buiten plaats te vinden. Verder dienen de toe- en afvoervoorzieningen op een afstand van ten minste 2 meter van de perceelsgrens te liggen.

De eisen ten aanzien van luchtverversing uit tabel 18 komen overeen met het PvE - Frisse Scholen klasse B. Uitzondering hierop vormt de afzuiging in de toiletten van het schoolgebouw. Om geurverspreiding vanuit toiletten naar elders in het gebouw te voorkomen, dient de afvoercapaciteit per toilet ten minste 14 dm³/s te bedragen in plaats van de wettelijk gestelde 7 dm³/s (toiletten klasse C). De ambitieklasse voor luchtverversing is klasse A. Dit heeft als effect dat de ventilatiecapaciteit in de lokalen 12,0 dm³/s per persoon wordt in plaats van 8,5 dm³/s.

Beoordeling

De ventilatie vindt volledig mechanisch plaats. De situering van de toevoer- en afzuigpunten dient in overleg met de installateur te geschieden. In tabel 19 en 20 is per ruimte weergegeven wat de benodigde luchtverversing is.

Tabel 19 Benodigde luchtverversing gezondheidscentrum

Ruimte	Bezetting	Ventilatiecapaciteit [dm ³ /s]
Kantoor 1 pers. (2 x)	1 persoon	6,5
Kantoor 2 pers. (3 x)	2 personen	13,0
Spreekkamer (5 x)	3 personen	12,0
Behandeltkamer 2 pers. (9 x)	2 personen	13,0
Behandeltkamer 3 pers. (2 x)	3 personen	19,5
SKO	Bezetting nog onbekend	4,0 * het aantal te verwachten personen
Sterilisatie	1 persoon	6,5
Balie en backoffice	3 personen	12,0
0.32 Wachtruimte	12 personen	48,0
0.22 Wachtruimte	5 personen	20,0
0.15 Wachtruimte	20 personen	80,0
Multifunctionele ruimte	25 personen	100,0
Oefenzaal	8 personen	52,0
Apotheek	3 personen	12,0
Frontoffice / backoffice	3 personen	19,5
lab	2 personen	13,0
0.03 Kantoor ntb	2 personen	13,0

Tabel 20 Benodigde luchtverversing school

Ruimte	Bezetting	Ventilatiecapaciteit Bouwbesluit (Klasse B) [dm ³ /s]	Ventilatiecapaciteit Klasse A [dm ³ /s]
Schoollokaal L	36	306	432
Schoollokaal M	20	170	240
Flex L	20	170	240
Spreek	4	26	-
Kantoor/spreek	4	26	-
Ontdeklab	72	612	864
Flex/stilte	6	51	72

4.2

Luchtverversing overige ruimten

Wettelijk kader

In afdeling 3.6 van het Bouwbesluit worden tevens eisen gesteld aan luchtverversing van overige ruimten in het plan. In tabel 21 zijn de eisen samengevat. In dit tabel zijn alleen de ruimten weergegeven welke aanwezig zijn. De luchtverversing dient te worden bepaald overeenkomstig NEN 1087:2001.

Tabel 21 Eisen luchtverversing overige ruimten

Ruimte	Eisen [dm ³ /s]	
	Ventilatiecapaciteit	Minimum
Liftschacht	3,2 / m ² vloeroppervlak	-

De toevoer- en afvoer van lucht vindt rechtstreeks van en naar buiten plaats. De toevoervoorziening zijn hierbij niet afsluitbaar.

Beoordeling liftschacht

De ventilatievoorziening van de liftschacht moet, bepaald overeenkomstig NEN 1087, een capaciteit hebben van ten minste 13,3 dm³/s. De toevoer- en afvoer van lucht vindt rechtstreeks van en naar buiten plaats.

4.3

Spuiventilatie

Wettelijk kader

Conform afdeling 3.7 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld de spuiventilatie ten behoeve van het snel kunnen afvoeren van sterk verontreinigde binnenlucht. In tabel 22 zijn de eisen samengevat.

Tabel 22 Eisen spuiventilatie

Gebruiksfunctie	Subfunctie	Eisen [dm ³ /s]	
		Verblijfsgebied	Verblijfsruimte
Bijeenkomstfunctie	Andere bijeenkomstfunctie	-	-
Gezondheidszorgfunctie	-	-	-
Kantoorfunctie	-	-	-
Onderwijsfunctie	Andere onderwijsfunctie	-	-
Winkelfunctie	-	-	-

De spuiventilatie wordt bepaald overeenkomstig NEN 1087:2001. Hierbij blijven spuiopeningen gemeten op een afstand van minder dan 2 meter van de perceelsgrens buiten beschouwing. Ten minste één spuivoorziening is een beweegbaar raam.

Waar de te openen delen in ten minste twee gevels met een hoek $\leq 90^\circ$ zijn gelegen, kunnen ramen tegen elkaar worden opengezet. Hierdoor mag conform NEN 1087 worden gerekend met een luchtsnelheid van 0,40 m/s. Waar alle te openen delen in één gevel zijn gelegen, wordt met een luchtsnelheid van 0,10 m/s gerekend.

Aanvullend worden vanuit het PvE - Frisse Scholen klasse C eisen gesteld aan de spui voorziening in groepsruimten van de onderwijsfunctie, namelijk:

- Er dient op ruimteniveau een spuicapaciteit van 6 dm³/s per m² te worden gerealiseerd.
- Leslokalen hebben minimaal 4 te openen ramen.
- Van het oppervlak van de te openen delen ligt minimaal 30% boven de 1,8 meter en minimaal 30 % ligt beneden de 1,8 meter

Vanuit de opdrachtgever is besloten om de eis van vier te openen delen los te laten.

Beoordeling

Er wordt zonder meer voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit.

Uit de berekeningen volgt dat de spui ventilatie in de lokalen voldoende is om de capaciteit van Frisse Scholen klasse C te halen.

Alle verblijfsruimten in het plan beschikken over ten minste één te openen raam. Er dient met een luchtsnelheid van 0,1 m/s te worden gerekend. Uitzondering hierop is ter plaatse van de lokalen welke in open verbinding staan met de centrale hal. Aangezien het hierdoor mogelijk is openingen tegen elkaar open te zetten kan er gerekend worden met een luchtsnelheid van 0,4 m/s.

Voor alle gevelopeningen is een openingshoek van 90° aangehouden.

In bijlage 8 zijn de berekeningen opgenomen.

4.4

Daglichttoetreding

Wettelijk kader

Conform afdeling 3.11 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld de equivalente daglichtoppervlakte. In tabel 24 zijn de eisen samengevat.

Tabel 23 Eisen equivalente daglichtoppervlakte

Gebruiksfunctie	Subfunctie	Eisen [A _{eq}]	
		Verblijfsgebied	Verblijfsruimte
Bijeenkomstfunctie	Andere bijeenkomstfunctie	-	-
Gezondheidszorgfunctie ¹⁾	-	5,0 %	0,50 m ²
Kantoorfunctie	-	2,5 %	0,50 m ²
Onderwijsfunctie ²⁾	-	5,0 %	0,50 m ²
Winkelfunctie	-	-	-

¹⁾ Geldt uitsluitend voor een bedgebied.

²⁾ Geldt niet voor een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte > 150 m².

De equivalente daglichtoppervlakte wordt bepaald conform NEN 2057:2011+C1:2011 Hierbij blijven daglichtopeningen gemeten op een afstand van minder dan 2 meter van de perceelsgrens buiten beschouwing. Verder mag het glasoppervlak tot 0,6 meter boven de (verdiepings)vloer niet worden meegenomen bij de bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte. Het projectievlak ligt aan de binnenzijde van de gevelconstructie.

Beoordeling

De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 8. Uit de berekeningen blijkt dat voor alle verblijfsgebieden en verblijfsruimten wordt voldaan aan bovenstaande eisen.

4.4.1

Daglichtfactor Frisse Scholen

Aanvullend worden vanuit het PvE - Frisse Scholen eisen gesteld aan de daglichtfactor in onderwijslokalen, namelijk:

- Het streven is om voor de daglichtfactor op het werkvlak te voldoen aan een gemiddelde over de ruimte van minimaal 3 % (klasse C).

Voor de maatgevende onderwijslokalen is de daglichtfactor bepaald. De berekeningen zijn uitgevoerd met Dialux en de volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Overstek en belemmering transparante delen:
 - belemmering (α) conform de NEN 2057:2011 bedraagt: 20 °.
 - overstek (β) conform de NEN 2057:2011 bedraagt: 0 °(geen overstek);
- Vervuilingfactor transparante delen: 0,90.
- Reductiefactor transparante delen voor niet-loodrechte inval: 1,00.
- Reflectiefactoren buiten:
 - grond: 15 %;
 - belemmering/overstek: 20 %.
- Reflectiefactoren binnen:
 - vloer: ≥ 20 %;
 - wanden: ≥ 60 %;
 - plafond: ≥ 80 %.
- Beoordelingsvlak: 700 mm boven vloeroppervlak.

Tabel 24 Resultaten daglichtfactor

Ruimte	Beoordelingsvlak	Oppervlak	Gemiddelde daglichtfactor	Eis
		[m ²]	[%]	[%]
1.06 Schoollokaal M	Exclusief kast- en loopruimte	30,10	2,56	5,00
1.07 Schoollokaal L	Exclusief kast- en loopruimte	62,48	3,30	5,00

Uit tabel 25 volgt dat voor de meeste klaslokalen voldaan wordt aan klasse C (daglichtfactor van 3%). Alleen schoollokaal M, ruimte 1.06 en 1.22 hebben een gemiddelde daglichtfactor welke lager is. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 9.

5

OPPERVLAKTETOETSING

Wettelijk kader

Conform afdeling 4.1 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan de afmetingen van verblijfsgebieden en verblijfsruimten. In tabel 26 is een overzicht van de prestatie-eisen weergegeven.

Tabel 25: Overzicht prestatie-eisen

Gebruiksfunctie	Subfunctie	Minimale oppervlakte [%]	Minimale oppervlakte VG [m²]	Minimale breedte VG [m]	Minimale Hoogte [m]
Bijeenkomstfunctie	-	55	5,0	1,8	2,6
Gezondheidszorgfunctie	-	55	5,0	1,8	2,6
Kantoorfunctie	-	55	5,0	1,8	2,6
Onderwijsfunctie	-	55	5,0	1,8	2,6
Winkelfunctie	-	55	5,0	1,8	2,6

De oppervlakten zijn gemeten conform de NEN 2580:2007+C1:2008.

Beoordeling

Uit opmeting van de tekeningen volgt de volgende oppervlaktepercentage verblijfsgebied per brandcompartiment:

- Brandcompartiment 1: $355 \text{ m}^2 / 542 \text{ m}^2 = 65\%$
- Brandcompartiment 1: $475 \text{ m}^2 / 749 \text{ m}^2 = 63\%$
- Unit 3: $357 \text{ m}^2 / 570 \text{ m}^2 = 63\%$
- Unit 4: $390 \text{ m}^2 / 600 \text{ m}^2 = 65\%$

Uit de oppervlaktetoetsing blijkt dat wordt voldaan aan de gestelde eisen ten aanzien van de minimale afmetingen en omvang van de verblijfsgebieden en verblijfsruimten.

6

ENERGIEPRESTATIE

Wettelijk kader

In afdeling 5.1 Energiezuinigheid wordt in artikel 5.1 gesteld dat een te bouwen bouwwerk energiezuinig is. De mate van energiezuinigheid wordt weergegeven door middel van de energieprestatiecoëfficiënt (EPC). De EPC wordt bepaald door de gebruiksfunctie. In tabel 27 zijn de eisen weergegeven.

Tabel 26 Overzicht prestatie-eisen energieprestatiecoëfficiënt

Gebruiksfunctie	Subfunctie	EPC [-]
Bijeenkomstfunctie	-	1,1
Gezondheidszorgfunctie	Andere gezondheidszorgfunctie	0,8
Kantoorfunctie	-	0,8
Onderwijsfunctie	-	0,7
Winkelfunctie	-	1,7

Voor een gebouw met meerdere gebruiksfuncties, zoals binnen dit project het geval is, stelt het Bouwbesluit dat het jaarlijkse karakteristieke energiegebruik (E_{pTot}) gedeeld door het toelaatbare karakteristieke energiegebruik ($E_{p;adm;tot;nb}$) niet groter mag zijn dan 1,0.

Vanuit het PvE Frisse Scholen klasse C wordt vereist dat de EPC voor de school voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit.

De EPC is berekend volgens de NEN 7120+C2:2012 "Energieprestatie van gebouwen - Bepalingsmethode". Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Uniec2.2. In de onderstaande paragrafen worden de uitgangspunten voor de bepaling van de energieprestatiecoëfficiënt weergegeven.

6.1

Bouwkundige uitgangspunten

Het bouwplan is geschematiseerd in het rekenprogramma ingevoerd. Het gehele gebouw ligt binnen de thermische schil.

Ten aanzien van de thermische schil zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Spouwmuur: $R_c \geq 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Dak (plat of hellend): $R_c \geq 6,00 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Begane grond vloer: $R_c \geq 4,50 \text{ m}^2\text{K/W}$;
- Kozijn: $U_{\text{glas} + \text{kozijn}} \leq 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$ bijvoorbeeld met de volgende opbouw:
 $U_{\text{glas}} \leq 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$ (HR++);
 $U_{\text{kozijn}} \leq 2,24 \text{ W/m}^2\text{K}$ (Aluminium kozijn);
 $\psi_{\text{gl}} \leq 0,08 \text{ W/m}^3\text{K}$ (richtwaarde voor aluminium-afstandhouders volgens NEN-EN-ISO 10077-2);
- Zta waarde: 0,6
- deuren (geïsoleerd): $U_{\text{deur}} \leq 1,65 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Infiltratie $q_{v,10;\text{spec}}$: $0,98 \text{ dm}^3/\text{s/m}^2$ (forfaitaire waarde)

Deuren waarbij het glasoppervlakte minder is dan 65 % van de deuroppervlakte (het vlak binnen het kozijn) worden conform de NEN 1068 beoordeeld als een dichte deur.

Voor de bepaling van de lineaire koudebruggen wordt gerekend met de forfaitaire methode. Dit houdt in dat er in de berekening een correctie op de U-waarde wordt toegepast.

Bij de berekening van de belemmeringen en overstekken wordt rekening gehouden met het effect van de zoninstraling. Verder wordt het plan voorzien van automatisch bediende buitenzonwering op zonbelaste gevels (zuid- oost- en westgevel).

6.1

Installatietechnische uitgangspunten

Opwekkingsrendement verwarming en warm tapwater

Uitgangspunt is dat het plan wordt verwarmd middels een bivalent verwarmingssysteem. De warmteopwekking vindt primair plaats door middel van een elektrische lucht-warmtepomp.

De opwekkingsinstallatie heeft een vermogen die 110% van het maximaal vermogen kan leveren (eis vanuit het technisch PvE).

Er is voor de opwekkingsrendementen van het verwarmingssysteem gebruik gemaakt van forfaitaire waarden. De opwekkingsrendementen bedragen:

- Warmtepomp verwarming: 3,40
- Warmtepomp warmtapwater: 1,40

De warmteafgifte vindt plaats door middel van een laagtemperatuursysteem middels vloerverwarming. De aanvoertemperatuur bedraagt maximaal 35 °C. Daarnaast kan de temperatuur in de verblijfsruimten middels de toevoer van de ventilatielucht nog worden nageregeld.

Ventilatiesysteem en luchtdichtheid

Het gebouw heeft een gebalanceerd ventilatiesysteem met warmte terugwinning en CO₂-sturing in de lokalen. Het rendement van de WTW bedraagt ten minste 85%. Er wordt uitgegaan het forfaitair vermogen van het ventilatiesysteem.

De luchtdoorlatendheid bij een drukverschil van 10 Pa ($q_{v,10}$) is forfaitair bepaald op basis van de afmetingen van het plan.

Koeling en bevochtiging

Het plan zal niet voorzien worden van een koelsysteem.

Energieverbruik verlichting

De verlichting in het plan wordt geregeld door middel van veegpulsschakeling met daglichtschakeling. Voor het vermogen van de verlichting wordt gerekend met werkelijk geïnstalleerd vermogen van 10 W/m². Meer dan 70 % van het plan wordt voorzien van een aanwezigheidsdetectie.

Energieopwekking

Er wordt een energieopwekkingssysteem toegepast met opwekking van zonnestroom. Het Wattpiekvermogen per toegepaste paneel is 320 Wp. In totaal zijn 40 PV-panelen nodig om aan de eisen conform de energiezuinigheid te voldoen.

Vanuit de gemeente is aanvullend de vraag gekomen hoe er voldaan kan worden aan de verouderde BENG-indicator punt 3: aandeel hernieuwbare energie van 50%. Om hieraan te kunnen voldoen dienen 210 PV-panelen toegepast te worden. Op het dak is nu een ruimte aangehouden voor tenminste 216 panelen. Hiermee wordt er voldaan.

De panelen worden geplaatst op het dak, gericht op het zuiden onder een hellingshoek van 28 graden (t.o.v. het horizontaal). Er is gerekend met een minimale belemmering en een matige ventilatie.

Temperatuuroverschrijding

Door de aanscherping van de eisen ten aanzien van de thermische isolatie, wordt het steeds belangrijker om te letten op een goed ontwerp met betrekking tot het thermisch comfort in de zomer. Aan de hand van de maand juli wordt een indicatieve berekening van het risico van te hoge temperaturen gegeven voor het schoolgebouw.

Met de TO_{juli} wordt een informatieve waarschuwing gegeven bij groot risico van temperatuuroverschrijdingen. Er worden 3 klassen onderscheiden:

- 0 – 2 laag tot matig risico;
- 2 – 4 matig tot groot risico;
- 4 of hoger groot risico.

De koudebehoefte is een indicatie voor overtollige warmte. Veel overtollige warmte leidt tot risico van een te hoge binnentemperatuur die bij voorkeur door passieve koelmaatregelen

(effectieve raamoriëntatie en zonwering, overstek, gebouwmassa, ventilatie e.d.) moet worden voorkomen.

In tabel 28 worden de berekende temperatuuroverschrijdingen in juli per zone weergegeven.

Tabel 27 Indicatie temperatuuroverschrijding

Oriëntatie	Indicatie TO _{juli}
Noord	0,18
Oost	1,84
Zuid	0,06
West	2,82

Op basis van de indicatie van de temperatuuroverschrijding kan worden geconcludeerd dat er sprake is van een matig tot verhoogd risico op thermisch discomfort in het schoolgebouw. Bij een indicatiegetal hoger dan drie wordt geadviseerd maatregelen te nemen/berekenen. Extra maatregelen zijn dan ook niet direct noodzakelijk. Aangezien er op de westgevel wel een matig risico is kan er voor gekozen worden om een nauwkeuriger TO-berekening uit te voeren en zo zeker te zijn dat er geen temperatuuroverschrijding plaatsvindt.

6.2

Resultaat

De berekende verhouding tussen het karakteristieke energiegebruik en de toelaatbare energieprestatie voor de gebruiksfunctie en de woonfunctie bedraagt 0,999 en voldoet daarmee aan de gestelde eisen. Voor de berekening wordt verwezen naar bijlage 10.

7

CONCLUSIE

In opdracht van Van Wilsum Van Loon architectuur en stedenbouw is door Alcedo het bouwplan “Gezondheidscentrum en uitbreiding van basisschool Het Dok” te Oegstgeest beoordeeld op de aspecten brandveiligheid, bouwakoestiek, bouwfysica en energie.

Op basis van de uitgangspunten zoals opgenomen in voorliggende rapport, blijkt dat op enkele nog niet wordt voldaan aan de gestelde eisen conform het Bouwbesluit. Hieronder staan de belangrijkste (aandachts)punten:

- Compartiment BC3 wordt opgedeeld in twee subbrandcompartimenten en voldoet hiermee.
- In het ontwerp is uitgegaan van een WBDBO van 60 minuten. Dit mag 30 minuten zijn.
- Er is sprake van een risico op zowel horizontale als verticale brandoverslag. Wanneer de in dit rapport omschreven brandwerende maatregelen in de gevel toegepast worden zal er voldaan worden.
- Geluidswerende maatregelen in het glas en HSB constructie. Met de in dit rapport omschreven maatregelen wordt er voldaan.
- Wanneer de installaties op het dak bekend zijn, moet onderzocht worden of geluiddempende maatregelen noodzakelijk zijn om de geluidsuitstraling te verminderen.
- Het streven van Frisse Scholen klasse C wordt in alle lokalen behaald behalve in schoollokalen M, ruimte 1.06 en 1.22.
- Om te voldoen aan de EPC eis zijn 40 PV-panelen nodig. Om aan de BENG-indicator punt 3 te voldoen zijn 210 PV-panelen noodzakelijk. Op het dak is nu een ruimte aangehouden voor tenminste 216 panelen. Hiermee wordt er voldaan.

Voor de volledigheid wordt verwezen naar voorgaande hoofdstukken.

BIJLAGE 1 TEKENINGEN

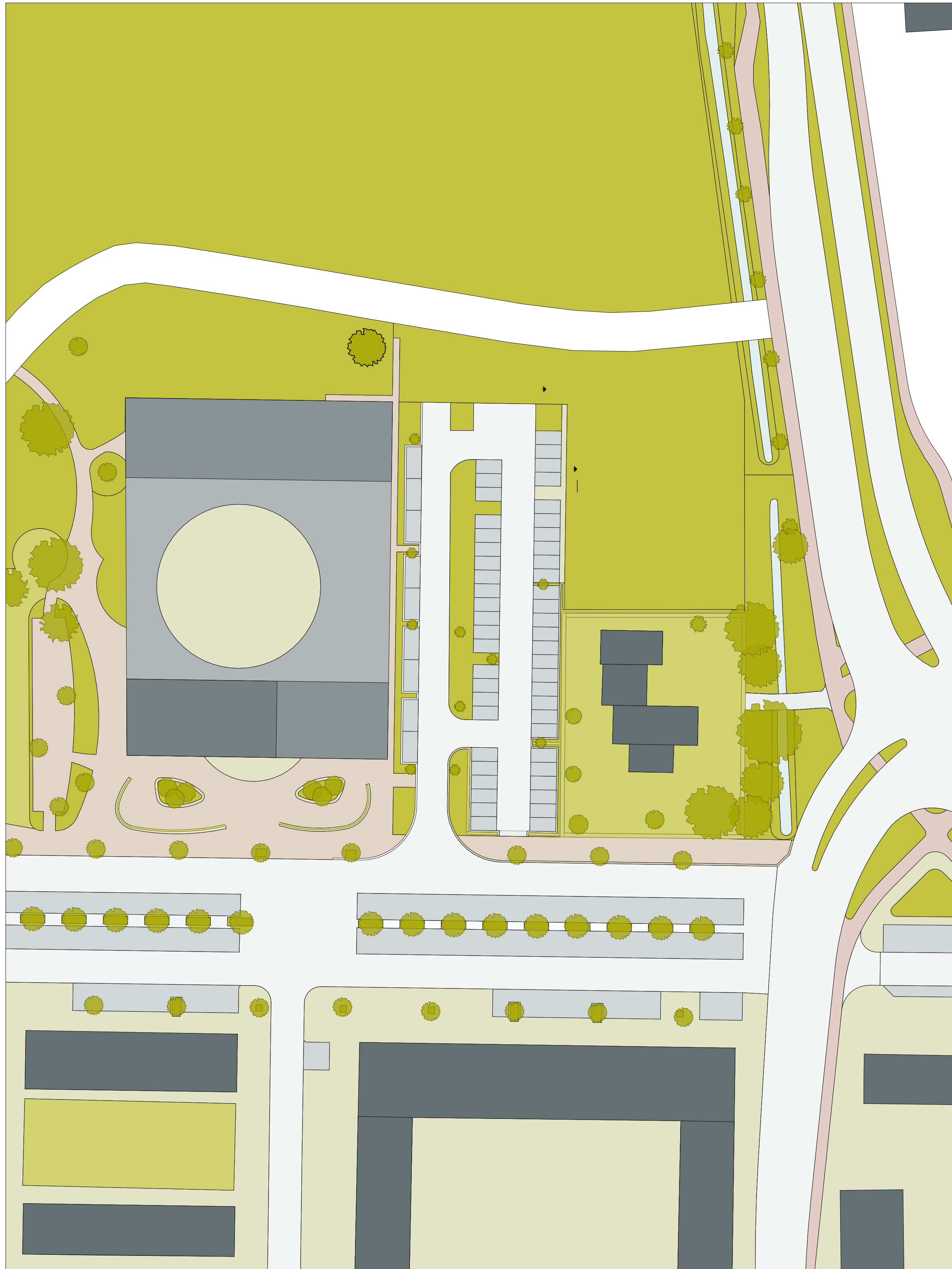
ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

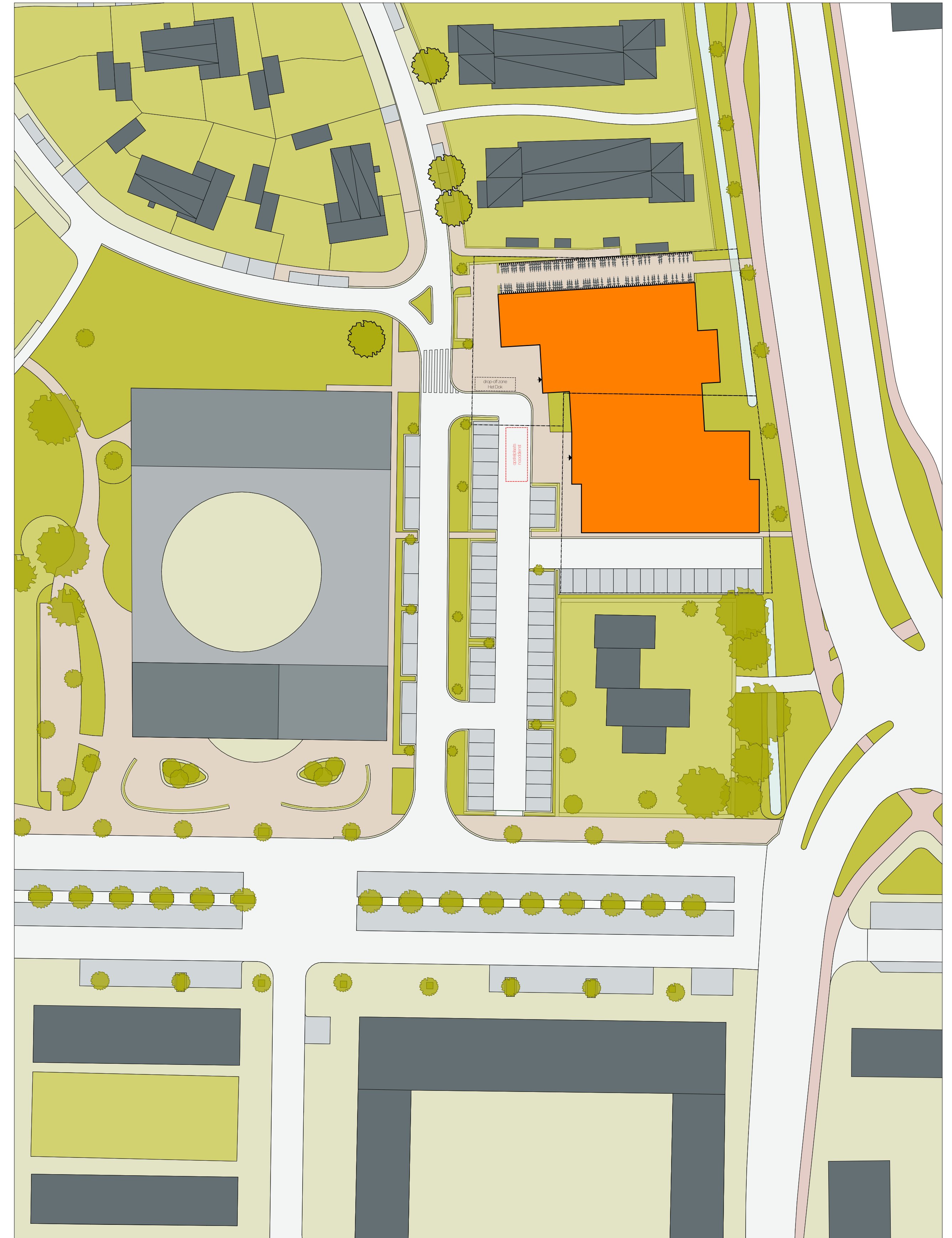
Situatie

versie CONCEPT	Omgevingsvergunning definitief
--------------------------	--

OV.0.1



SITUATIE (BESTAAND)



SITUATIE (NIEUW)

BESLUIT

Constructie
Plaats en afmeting van alle constructieve onderdelen conform opgave constructeur. Hoofddraagconstructie 60 min. brandwerend uitvoeren tot verblijfsgebied op 7m. hoogte, daarboven 90 min.

Inbraakwerendheid (art. 2.15 BB)
Alle deuren en ramen in een scheidingsconstructie van een niet-gemeenschappelijke ruimte, die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak, hebben een volgens NEN 5006 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Vloerscheidingen (art. 2.16-2.21 BB)
Vide- en traphekken uitvoeren conform artikel 2.16-2.21 van het Bouwbesluit.
- Verplicht bij niveaueschil van 1,0m. of meer
- Min. hoogte hekwerk = 1,0 m. b.k. afgewerkte vloer (13 m. + -> 1,2 m)
- Horizontale openingen niet groter dan 100mm (tot 700mm + vl.)
- Geen opening waar een bal met diameter >200mm doorheen kan
- Geen overkluuterbaarheid tussen 200 en 700mm + vl.
- Gelagd glas toepassen bij kozijn lager dan 850mm boven vloerpeil

Trappen (art. 2.32-2.37 BB)
- Max 4m. hoog
- Min. vrije hoogte boven de trap = 2300mm
- Min. aanrede = 220mm
- Max. optrede = 188mm
- Min. breedte = 800mm excl. leuning
- Trapleuning, hoogte 800mm-1000mm + b.k. traprede voorzijde
- Bordes min. 0,8 x 0,8 m.

Beperking van uitbreiding van brand (art. 2.81-2.100 BB)
- Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment m.u.v. een extra beschermde vluchtroute
- Brandcompartiment < 1000 m²
- Een brandcompartiment is opgedeeld in subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert
- Een beschermde vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment
- Een verblijfsgebied ligt in een beschermd subbrandcompartiment
- Een beschermd subbrandcompartiment is < 500 m²
- WDBO van subbrandcompartiment naar andere ruimte in BC is 20 min.
- WDBO van beschermd SBC naar andere ruimte in BC is 30 min.

Vluchtroute (art. 2.102 BB)
- maximaal 30m.
- beschermde vluchtroute volgens BB art 2.103
- extra beschermde vluchtroute volgens BB art 2.104

Wering van ratten en muizen (art. 3.68-3.71 BB)
Uitwendige scheidingsconstructie hebben geen openingen groter dan 0,01 m., m.u.v. ramen, deuren en roosters.

Verblijfsgebied (art. 4.1-4.7 BB)
- tenminste 55% van GO is verblijfsgebied
- in tenminste 1 gebied een opp. van 11m² van 3 m. breed.

Toiletteruimte (art. 4.8-4.12 BB)
- Oppervlakte tenminste 0,9 x 1,2 m.

Geluidswering (Art. 3.2 BB)
Uitwendige scheidingsconstructie heeft volgens NEN 5077 een karakteristieke geluidswering van minimaal 20 dB

Beperking van galm (art. 3.12-3.14 BB)
- Volgens NEN-EN 12354-6 is de totale geluidsabsorptie 1/8 van de inhoud van de verkeersruimte, uitgedrukt in m².

Wateropname (art. 3.27 BB)
De scheidingsconstructie van een badruimte heeft aan een zijde die grenst aan die ruimte tot 1,2 m. boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m².s/2) en op geen enkele plaats groter dan 0,2 kg/(m².m².s/2)

Ventilatievoorziening (art. 3.28-3.40 BB)
Het gebouw heeft een voorziening voor luchtverversing van een verblijfsgebied, een verblijfsruimte, een toiletteruimte en een badruimte, zodat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht voldoende wordt beperkt. De ventilatievoorziening is mechanisch, de aanvoer natuurlijk d.m.v. roosters in de kozijnen of gevel. Bij toepassing van balansventilatie is de aan- en afvoer mechanisch.
Verblijfsgebied volgens NEN 1087 met 0,9 dm³ per m².

Vrije doorgang (art. 4.22 BB)
Een toegang tot een verblijfsruimte, verblijfsgebied, badruimte, toiletteruimte, berging, buitenruimte, en een ruimte voor het bereiken van een lift, heeft een doorgang met een vrije breedte van minimaal 0,85m en een vrije hoogte van minimaal 2,3m

Spuitvoorziening (art. 3.42 BB)
Een verblijfsgebied heeft een spuitvoorziening volgens NEN 1087 met een capaciteit van tenminste 6 dm³/s per m².

Energie zuinigheid (art. 5.1-5.7 BB)
- Epc < 0,4
- Rc Vloer > 3,5 m² x K / W
- Rc Gevel > 4,5 m² x K / W
- Rc dak > 6,0 m² x K / W

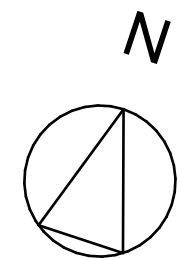
RAPPORTEN

Geluid: Alcedo B.V.
Bouw fysica: Alcedo B.V.
Brandveiligheid: Alcedo B.V.
Constructie: Samen advies & engineering
Wanneer de eisen zoals in de rapportages zijn opgenomen afwijken van de eisen op deze tekeningen, dan prevaleren de eisen uit de rapportages.

Maatvoering
Alle maten in het werk controleren en eventueel in overleg aanpassen aan de bestaande bebouwing.

KADASTRALE GEGEVENS

Kadastrale gemeente: Oegstgeest (OGT00)
Sectie: B
Nummer: 5015, 5016, 5011, 3932, 4854



Project | Plaats
Uitbreiding Het Dok | Oegstgeest

Opdrachtgever
Cortese Capital

Datum
22-4-2020

Blad | Schaal
A1 1:100

Eerste verdieping

versie
CONCEPT

Omgevingsvergunning
definitief

LEGENDA

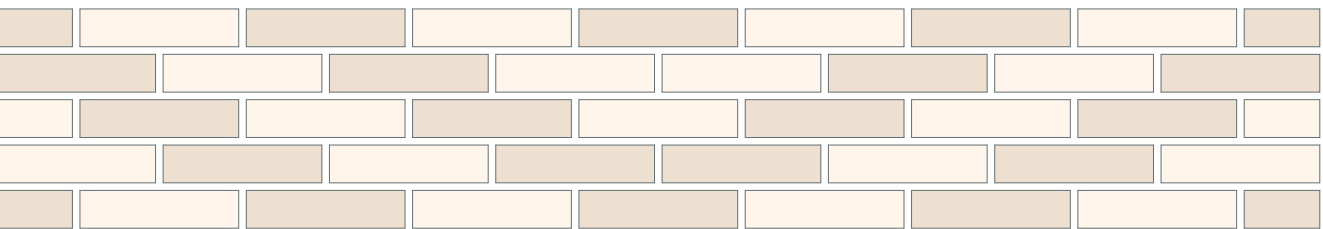
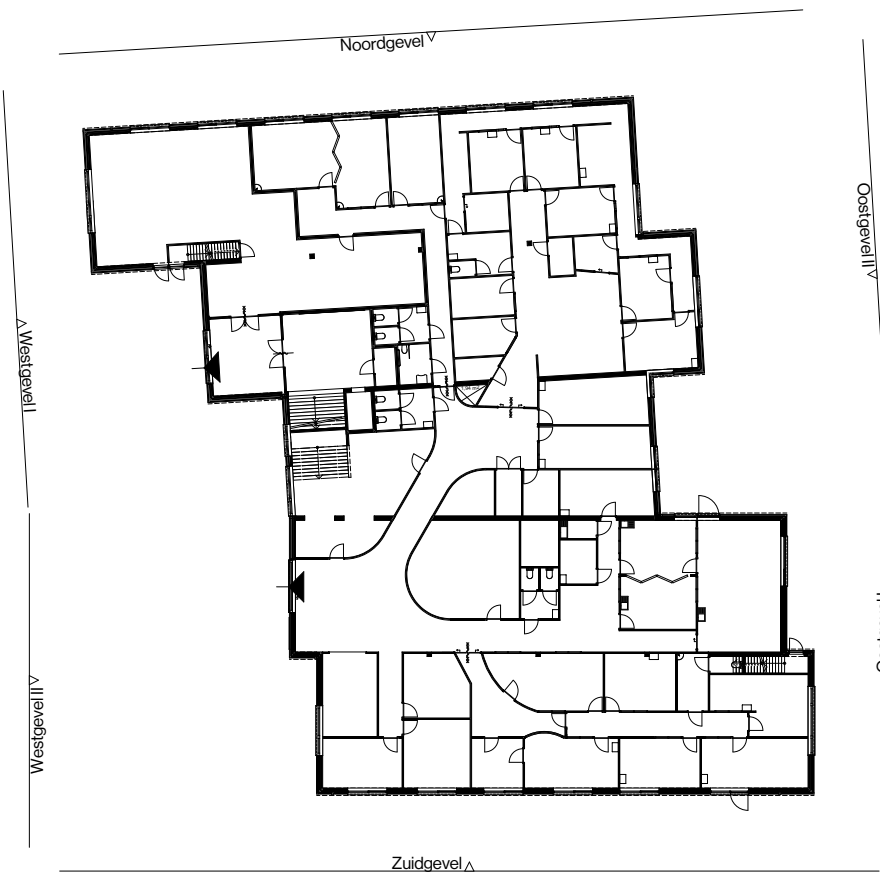
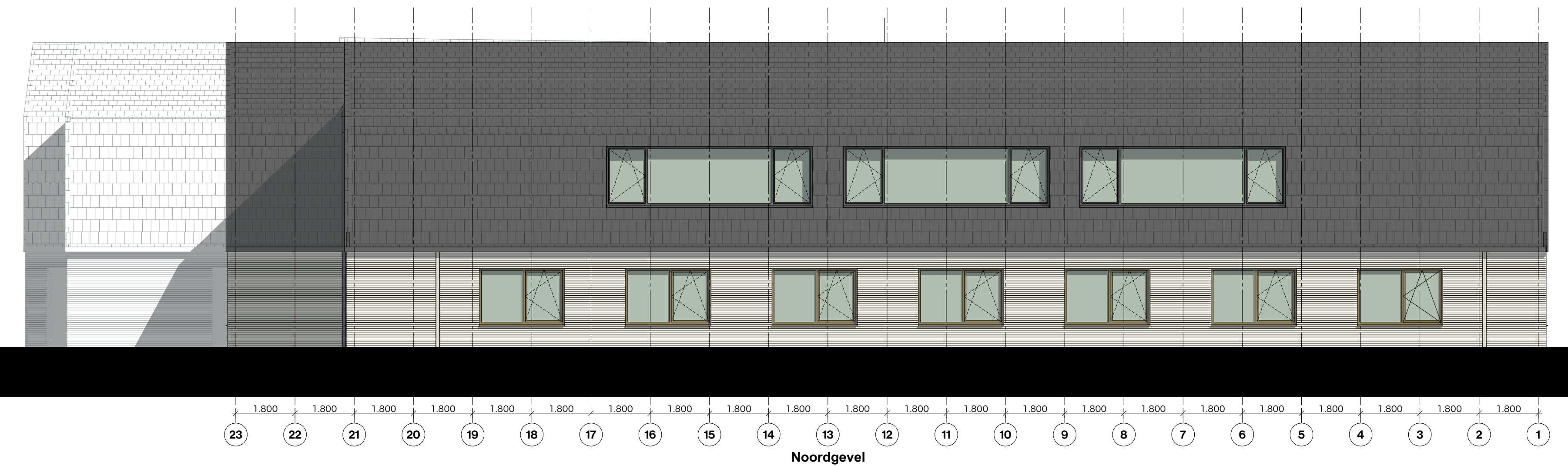
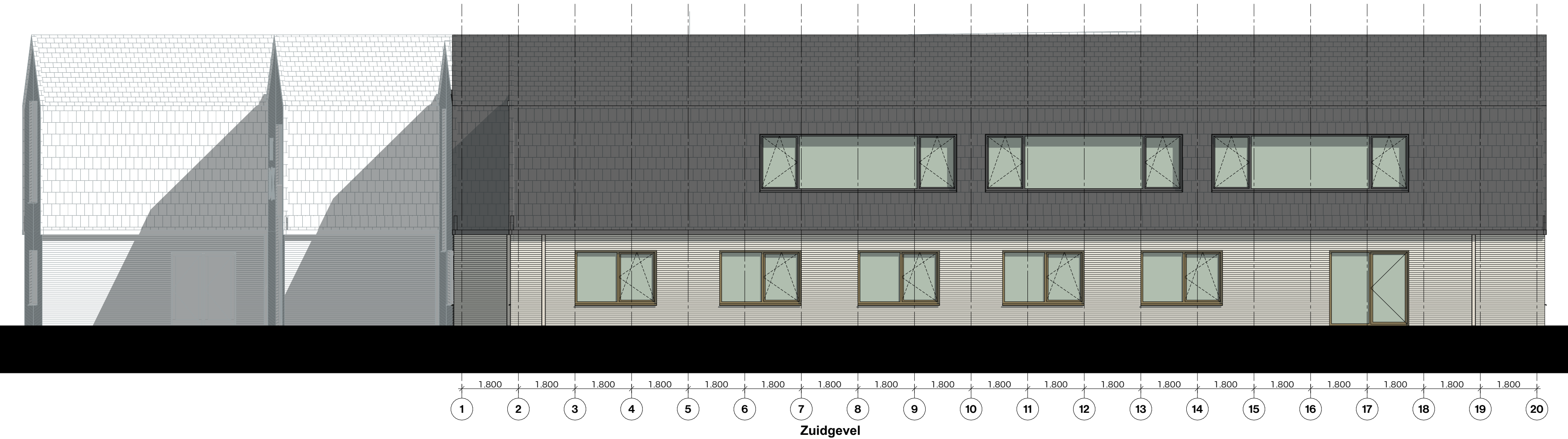
- i.h.w. gestort beton
- kalkzandsteen - isolatie - metselwerk
- schuifwand
- metal-stud wand
- kalkzandsteen
- hsb - panlatten - gevelpannen
- BMI
- 30m brandslanghaspel 30m
- indicatieve plek handblusser
- 20 minuten brandwerend (criterium E)
- compartiment 60 minuten brandwerend
- compartiment 30 minuten brandwerend
- zelfsluitend
- deur 60 minuten brandwerend
- deur 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend zelfsluitend
- 30 min. brandwerend zelfsluitend (met vrijloopdranger)
- ruimte voorzien van algemene noodverlichting
- signaalgever slow whoop conform NEN 2572
- DBL
- droge blusleiding volgens NEN 1594
- noodverlichtingsarmatuur
- ruimte voorzien van rookmelder

Aanzichten

versie
CONCEPT

Omgevingsvergunning
definitief

OV.2.1



- Materialisering**
- Plint (begane grond):
Gevelbekleding: metselwerk, beige steen (Steen010-code01149) en lichtgrijze steen (Steen010-code01173), Waalformaat, diagonaal patroon in halfsteens verband
- Raam- en deurkozijnen: aluminium gepoedercoat, RAL7039
Entreepuilen: aluminium gepoedercoat, RAL7039
Lateien: staal gepoedercoat, RAL7039
Onderdorpels: aluminium waterslag gepoedercoat, RAL7039
- Verdieping
Gevelbekleding: keramische (dak- en gevel)pannen Wienerberger Actua 10 LT leikleur mat
Kozijnen: aluminium gepoedercoat donkergrijs
Kaders rond kozijnen: aluminium zetwerk gepoedercoat donkergrijs
Onderdorpels: aluminium waterslag gepoedercoat donkergrijs
Afdekkers: aluminium daktrim gepoedercoat donkergrijs

In de gevels

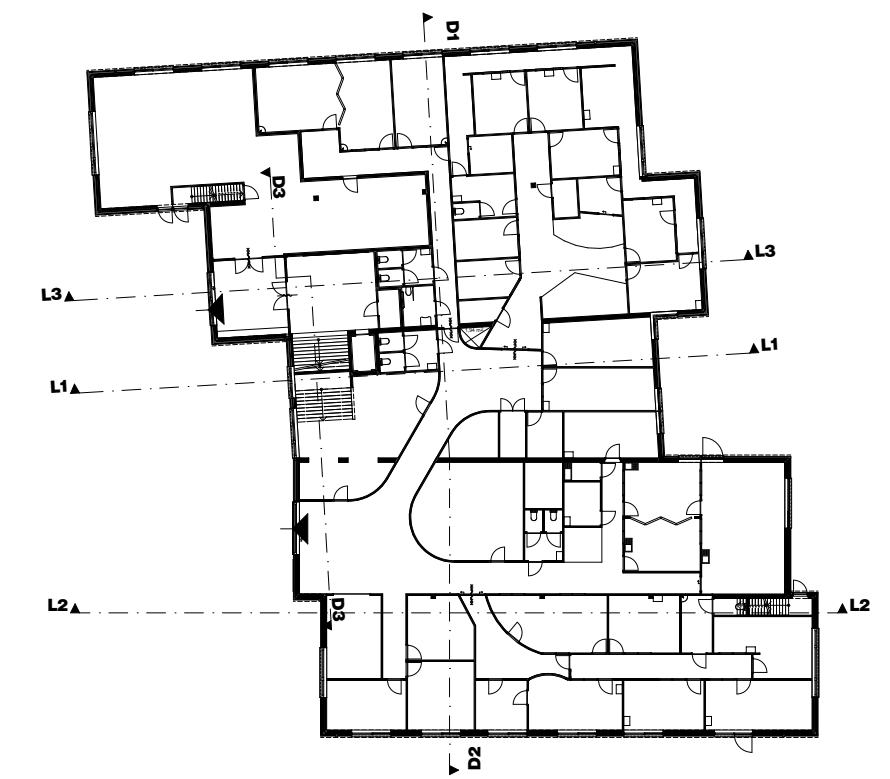
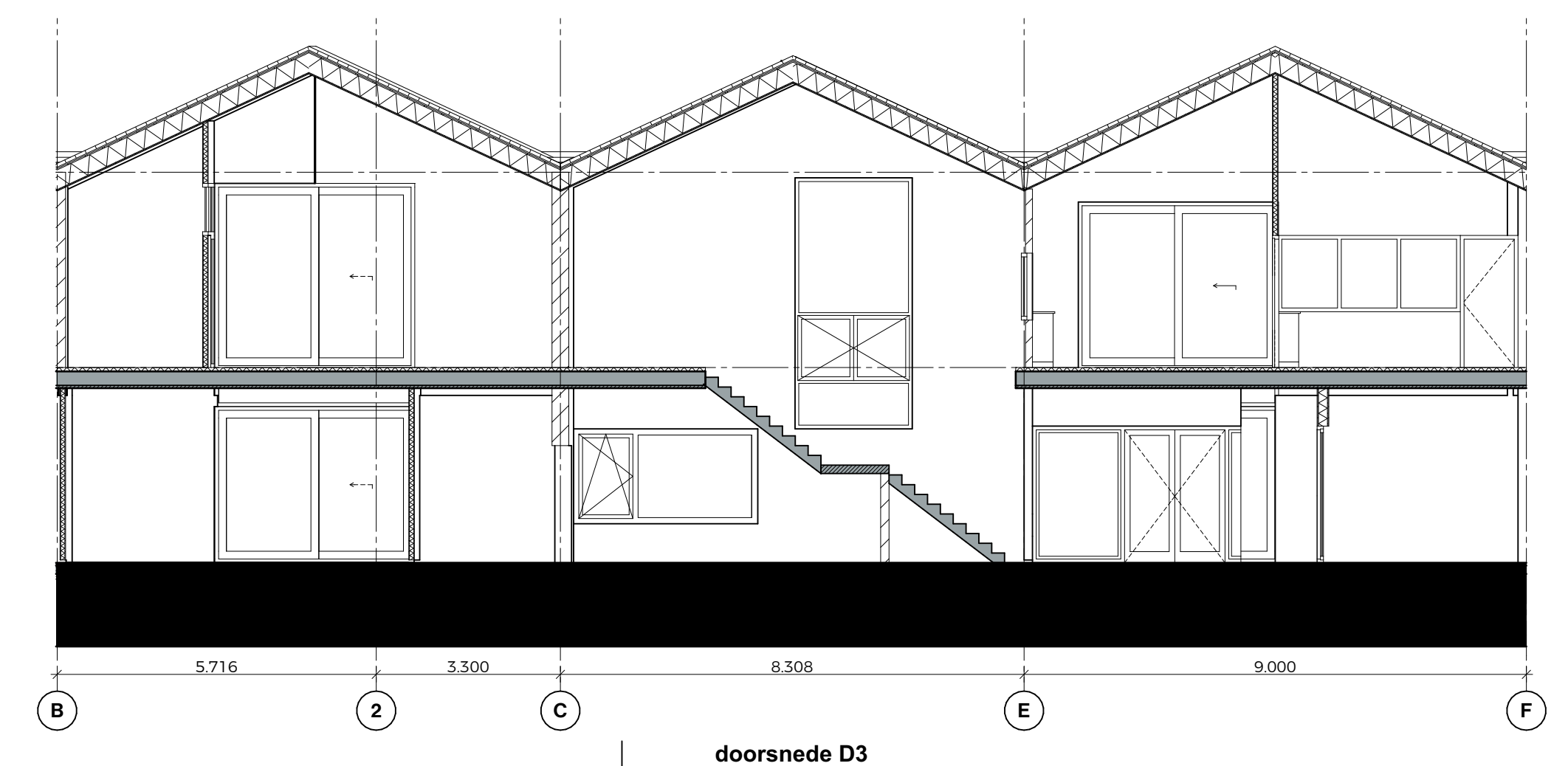
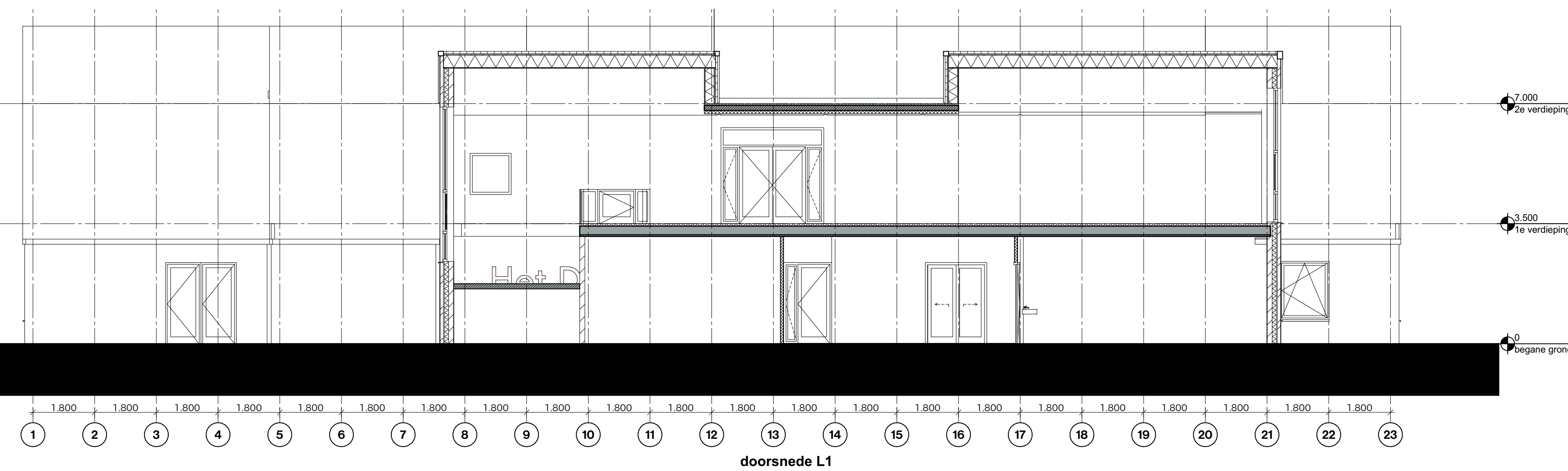
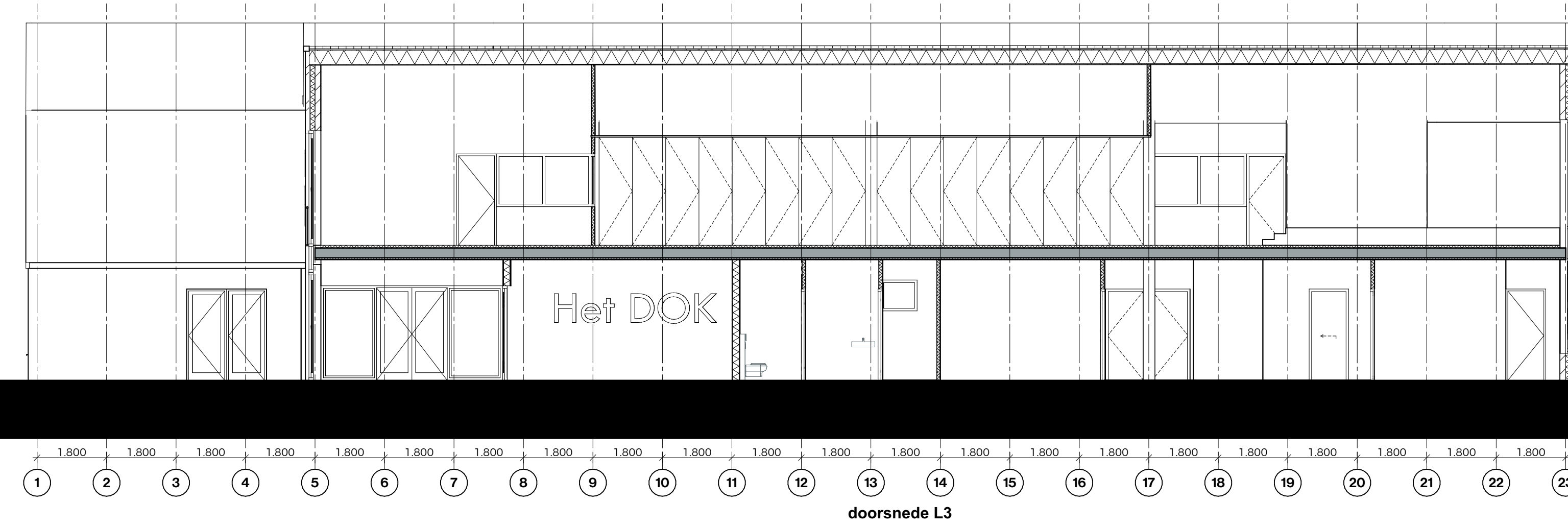
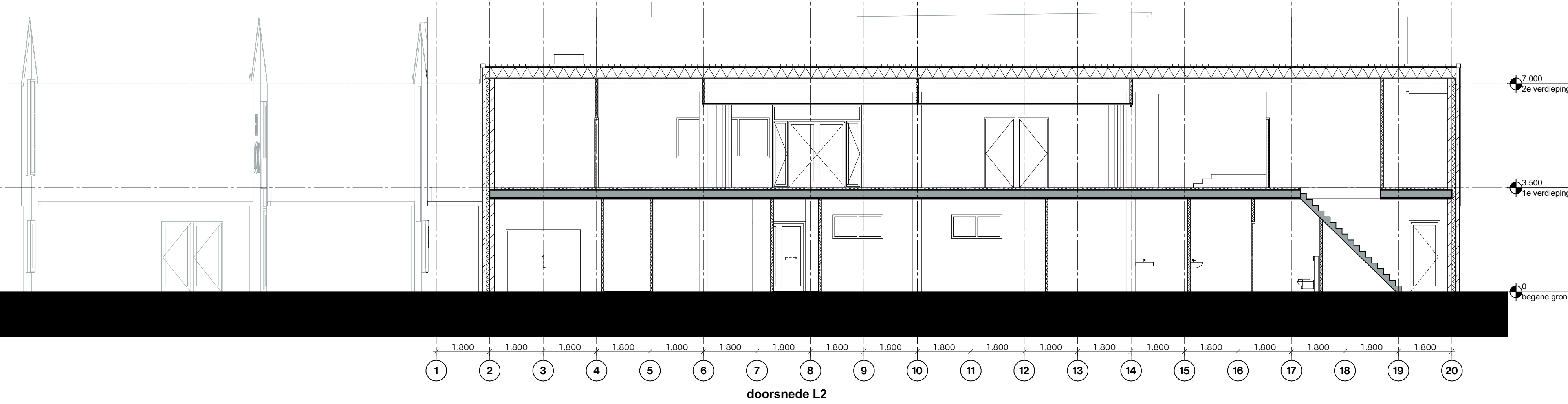
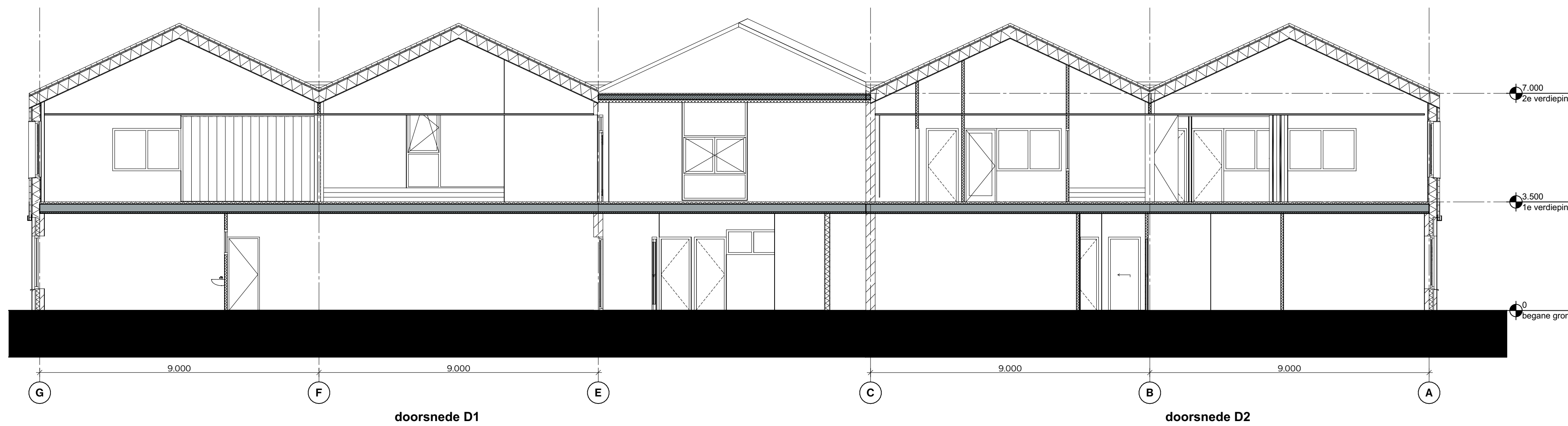
Doorvalveilig glas is aangemerkt met 'dv'
Brandwerend glas is aangemerkt met 'bw[# minuten]'
Positie zonwering is aangemerkt met '#zw'

Doorsnedes

versie
CONCEPT

Omgevingsvergunning
definitief

OV.3.1



BIJLAGE 2

VISUALISATIE BRANDVEILIGHEID

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

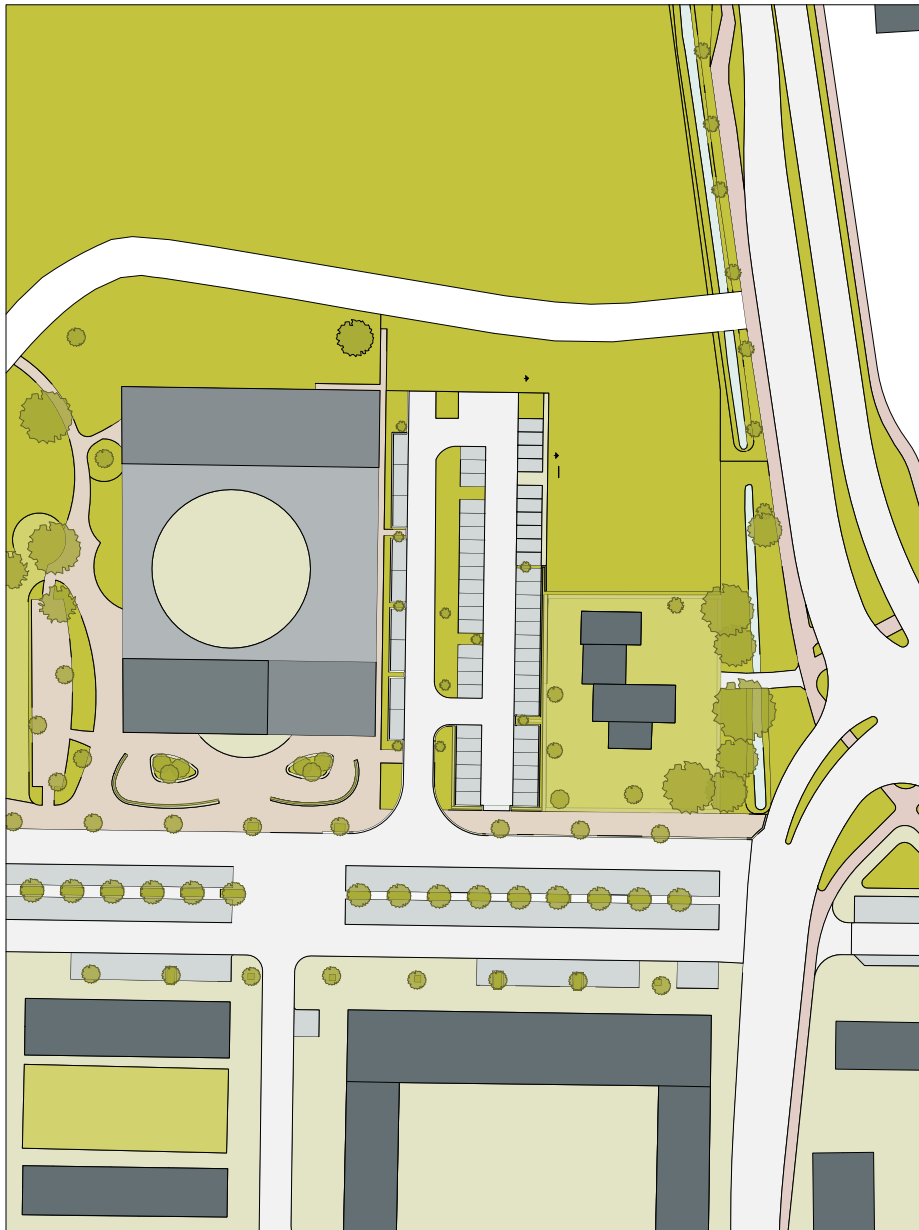


Situatie

versie
CONCEPT

Omgevingsvergunning
definitief

OV.0.1



SITUATIE (BESTAAND)



SITUATIE (NIEUW)

Voorafschieding(en) art. 2.16-2.21 NB
Vold- en trapgevel uitvoeren conform artikel 2.16-2.21 van het Bouwbesluit.
- Verplicht bij nieuwbouw van 10m, of meer
- Min. hoogte hekwerk = 1,0 m, b.k. afgewerkte vloer (13 m. → 1,2 m)
- Horizontale openingen niet groter dan 100mm (tot 700mm + u)
- Geen opening waar een bal met diameter >200mm doorheen kan
- Geen overloopbaarheid tussen 200 + u
- Gebodigd glas toepassen bij kozijn lager dan 850mm boven vloerplaat

Trappen art. 2.32-2.37 NB
- Max. dm. hoog
- Min. vrije hoogte boven de trap = 2300mm
- Min. aanstap = 220mm
- Max. opstap = 180mm
- Min. breedte = 800mm excl. leuning
- Trapleuning, hoogte 800mm-1000mm + b.k. traprede voorzijde
- Bordes min. 0,9 x 0,9 m.

Beperking van uitbreiding van brand art. 2.81-2.100 NB
- Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment m.u.v. een extra beschermde vluchtroute
- Brandcompartiment = 1000 m²
- Een brandcompartiment is opgedeeld in subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voort
- Een beschermde vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment
- Een beschermde subbrandcompartiment is < 500 m²
- WBDIO van subbrandcompartiment naar andere ruimte in BC is 20 min.
- WBDIO van beschermd SBC naar andere ruimte in BC is 30 min.

Vluchtroute art. 2.102 NB
- maximaal 30m
- beschermde vluchtroute volgens BB art 2.103
- extra beschermde vluchtroute volgens BB art 2.104

Werk van ratten en muizen art. 3.68-3.71 NB
- Uiterste 50% van GO is verhoogd
- in tenminste 1 gebied een opp. van 1m² van 3 m. breed

Verblijfsgebied art. 4.1-4.7 NB
- tenminste 50% van GO is verhoogd
- in tenminste 1 gebied een opp. van 1m² van 3 m. breed

Toiletart. 4.8-4.12 NB
- Oppervlakte tenminste 0,9 x 1,2 m.

Geluidwering art. 3.2 NB
Uiterste scheidingsconstructie heeft volgens NEN 5077 een karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB

Beperking van geluid art. 3.12-3.14 NB
Volgens NEN 12354-6 is de totale geluidsabsorptie 1/8 van de inhoud van de verkeersruimte, uitgedrukt in m²

Watersnoodart. 1.3.27 NB
De scheidingsconstructie van een badruimte heeft aan een zijde de grens aan die ruimte tot 1,2 m. boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde watersnood die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/m² ± 0,02 en op open enkele plaats groter dan 0,2 kg/m² ± 0,02

Verblijfsvoorziening art. 3.28-3.40 NB
Het gebouw heeft een voorziening voor luchtverversing van een verblijfsgebied, een verblifruimte, een toilettruimte en een badruimte, zodat het ontstaan van een voor de gezondheid nadrukke kwaliteit van de binnenklimaat voldoende wordt beperkt. De ventilatievoorziening is mechanisch, de aanvoer natuurlijk d.m.v. roosters in de kozijnen of gevel. Bij toepassing van balansventilatie is de aan- en afvoer mechanisch.
Verblijfsgebied volgens NEN 1087 met 0,9 dm³ per m².

Vrije doorgang art. 4.22 NB
Een toegang tot een verblifruimte, verblijfsgebied, badruimte, toilettruimte, bergingruimte, buisruimte, en een ruimte voor het bereiken van een lift, heeft een doorgang met een vrije breedte van minimaal 0,90m en een vrije hoogte van minimaal 2,30m

Spoelvoorziening art. 3.42 NB
Een verblijfsgebied heeft een spoelvoorziening volgens NEN 1087 met een capaciteit van tenminste 6 dm³/s per m².

Energie zuinigheid art. 6.1-6.7 NB
- G_{tot} < 0,4
- R_c Vloer > 3,5 m² x K / W
- R_c Gevel > 3,5 m² x K / W
- R_c Dak > 6,0 m² x K / W

RAPPORTEN

Geluid: Alcobé B.V.
Bouwtechniek: Alcobé B.V.
Brandveiligheid: Alcobé B.V.
Constructie: Samen advies & engineering
Wanneer de eisen zoals in de rapportages zijn opgenomen afwijken van de eisen op deze tekeningen, dan prevaleren die eisen uit de rapportages.

Maatvoering
Alle maten in het werk controleren en eventueel in overleg aanpassen aan de bestaande bebouwing.

KADASTRALE GEGEVENS

Kadastrale gemeente: Oegstgeest (OGTOG)
Sectie: B
Nummer: 5015, 5016, 5011, 3932, 4854

Project | Plaats
Uitbreiding Het Dok | Oegstgeest

Opdrachtgever
Cortese Capital

Datum
22-4-2020

Blaad | Schaal
A1 1:100

Begane grond

versie
CONCEPT

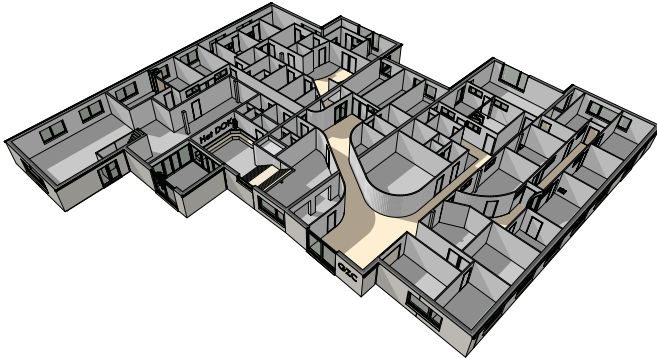
Omgevingsvergunning
definitief

OV.1.1

LEGENDA

- l.h.w. gestort beton
- kalkzandsteen - isolatie - metselwerk
- schuifwand
- metal-stud wand
- kalkzandsteen
- hsb - plianten - gevelpannen

- 30m brandslanghaspel 30m
- indicatieve plek handbilusser
- 20 minuten brandwerend (criterium E)
- compartiment 60 minuten brandwerend
- compartiment 30 minuten brandwerend
- zelfsluitend
- deur 60 minuten brandwerend
- deur 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend zelfsluitend
- 30 min. brandwerend zelfsluitend (met vrijloopdranger)
- ruimte voorzien van algemene noodverlichting
- signaalgever slow whoop conform NEN 2572
- droge blusleiding volgens NEN 1594
- noodverlichtingsarmatuur
- ruimte voorzien van rookmelder



Voorafschieding (art. 2.16-2.21 BB)

Voldoende te gebruiken uitvoering conform artikel 2.16-2.21 van het Bouwbesluit
- Verplichte rijsaansluiting van 1,0 m, b.k. afgewerkt vloer (13 m. → 1,2 m)
- Min. hoogte hekwerk = 1,0 m, b.k. afgewerkt vloer (13 m. → 1,2 m)
- Horizontale openingen niet groter dan 100mm (tot 700mm + 4)
- Geen opening waar een bal met diameter >200mm doorheen kan
- Geen overloofbaarheid tussen 200 m 700mm + 4
- Gebald glas toepassen bij klein lager dan 850mm boven vloer

Trappen (art. 2.32-2.37 BB)

- Max. dm. hoog
- Min. vloer hoogte boven de trap = 2300mm
- Min. aanrit = 220mm
- Max. sprin = 188mm
- Min. breedte = 800mm excl. leuning
- Trapleuning, hoogte 800mm-1000mm + b.k. traprede voorzijde
- Bordes min. 0,9 x 0,9 m.

Beperking van uitbreiding van brand (art. 2.81-2.100 BB)

- Een besloten ruimte ligt in een brandcompartiment m.u.v. een extra beschermde vluchtroute
- Brandcompartiment < 1000 m²
- Een brandcompartiment is opgedeeld in subbrandcompartimenten of verkeersruimten waardoor een beschermde vluchtroute voert
- Een beschermde vluchtroute ligt niet in een subbrandcompartiment
- Een verbindingsgebied ligt in een beschermd subbrandcompartiment
- Een beschermd subbrandcompartiment is < 500 m²
- WBDIO van subbrandcompartiment naar andere ruimte in BC is 20 m.
- WBDIO van beschermd SBC naar andere ruimte in BC is 30 m.

Vluchtroute (art. 2.102 BB)

- maximaal 30m
- beschermde vluchtroute volgens BB art 2.103
- extra beschermde vluchtroute volgens BB art 2.104

Werk van ratten en muizen (art. 3.68-3.71 BB)

Uitwendige scheidingconstructie hebben geen openingen groter dan 0,01 m, m.u.v. ramen, deuren en roosters.

Verblijfsgebied (art. 4.1-4.7 BB)

- tenminste 50% van GO is verblijfsgebied
- in tenminste 1 gebied een opp. van 1m² van 3 m. breed.

Toeltruimte (art. 4.8-4.12 BB)

- Oppervlakte tenminste 0,9 x 1,2 m.

Geluidswering (art. 3.2 BB)

Uitwendige scheidingconstructie heeft volgens NEN 5077 een karakteristieke geluidswering van minimaal 20 dB

Beperking van geluid (art. 3.12-3.14 BB)

Volgens NEN EN 12354-4 is de totale geluidsabsorptie 1/8 van de inhoud van de verkeersruimte, uitgedrukt in m²

Watersnema (art. 1.32 BB)

De scheidingconstructie van een badruimte heeft aan een zijde de grens aan die ruimte tot 1,2 m. boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde watersnema die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/m² ± 1/2 en op open enkele plaats groter dan 0,2 kg/m² ± 1/2

Verblijfsvoorziening (art. 3.28-3.40 BB)

Het gebouw heeft een voorziening voor luchtverversing van een verblijfsgebied, een toilettruimte, een toeltruimte of een badruimte, zodat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht voldoende wordt beperkt. De ventilatievoorziening is mechanisch, de aanvoer natuurlijk d.m.v. roosters in de kozijnen of gevel. Bij toepassing van balansventilatie is de aan- en afvoer mechanisch.

Verblijfsgebied volgens NEN 1087 met 0,9 dm³ per m².

Vrije doorgang (art. 4.22 BB)

Een toegang tot een verblijfsruimte, verblijfsgebied, badruimte, toilettruimte, bergruimte, badruimte, en een ruimte voor het bereiken van een lift, heeft een doorgang met een vrije breedte van minimaal 0,95m en een vrije hoogte van minimaal 2,3m

Spuvoorziening (art. 3.42 BB)

Een verblijfsgebied heeft een spuvoorziening volgens NEN 1087 met een capaciteit van tenminste 6 dm³/s per m².

Energie zuinigheid (art. 5.1-5.7 BB)

- GPC < 0,4
- Rc Vloer > 3,5 m² x K / W
- Rc Gevel > 4,5 m² x K / W
- Rc dak > 6,0 m² x K / W

RAPPORTEN

Geluid: Alcobio B.V.
Bouwtechniek: Alcobio B.V.
Brandveiligheid: Alcobio B.V.
Constructie: Samen advies & engineering
Warmte de eisen zoals in de rapportages zijn opgenomen afwijken van de eisen op deze tekeningen, dan prevaleren de eisen uit de rapportages.

Maatvoering

Alle maten in het werk controleren en eventueel in overleg aanpassen aan de bestaande bebouwing.

KADASTRALE GEGEVENEN

Kadaster gemeente: Oegstgeest (OGTOO)
Sectie: B
Nummer: 5015, 5016, 5011, 3832, 4854



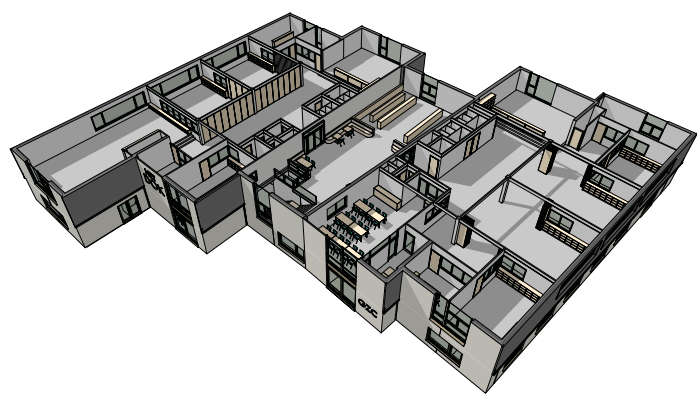
Eerste verdieping

versie
CONCEPT
Omgevingsvergunning
definitief

OV.1.2

LEGENDA

- l.h.w. gestort beton
- kalkzandsteen - isolatie - metselwerk
- schuifwand
- metal-stud wand
- kalkzandsteen
- hsb - plianten - gevelpannen
- BMI
- 30m brandslanghaspel 30m
- indicatieve plek handblusser
- 20 minuten brandwerend (criterium E)
- compartiment 60 minuten brandwerend
- compartiment 30 minuten brandwerend
- zelfsluitend
- deur 60 minuten brandwerend
- deur 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend zelfsluitend
- 30 min. brandwerend zelfsluitend (met vrijloopdrager)
- ANV
- ruimte voorzien van algemene noodverlichting
- signaalgever slow whoop conform NEN 2572
- DBL
- droge blussleiding volgens NEN 1594
- noodverlichtingsarmatuur
- ruimte voorzien van rookmelder

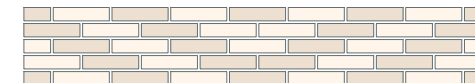
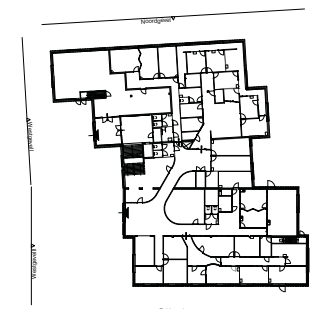
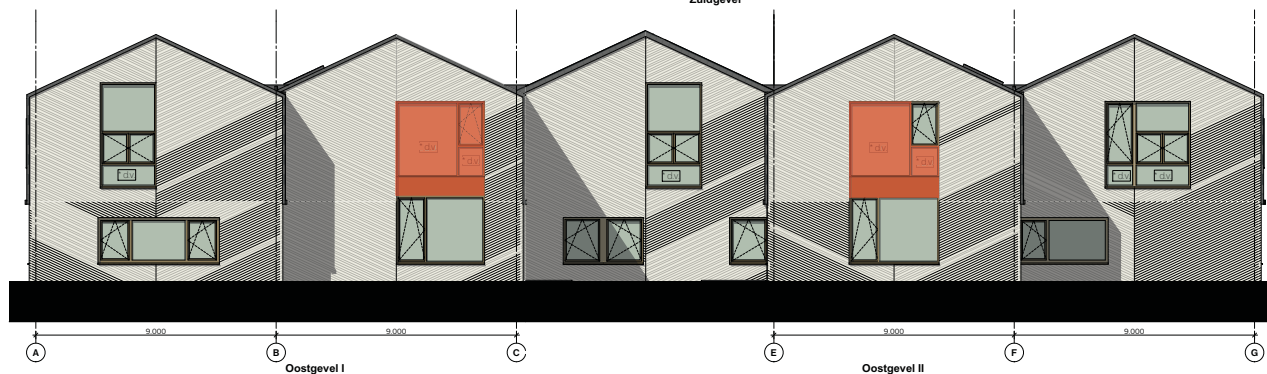
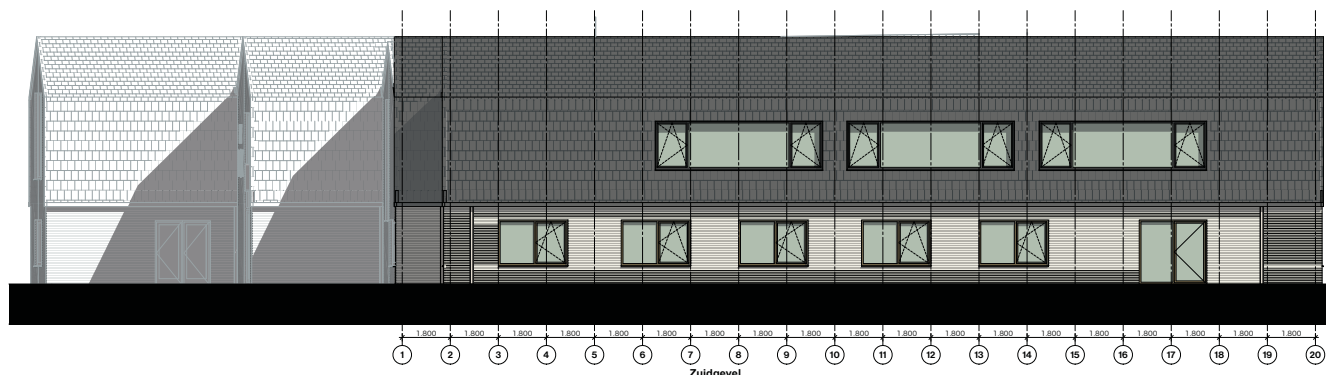
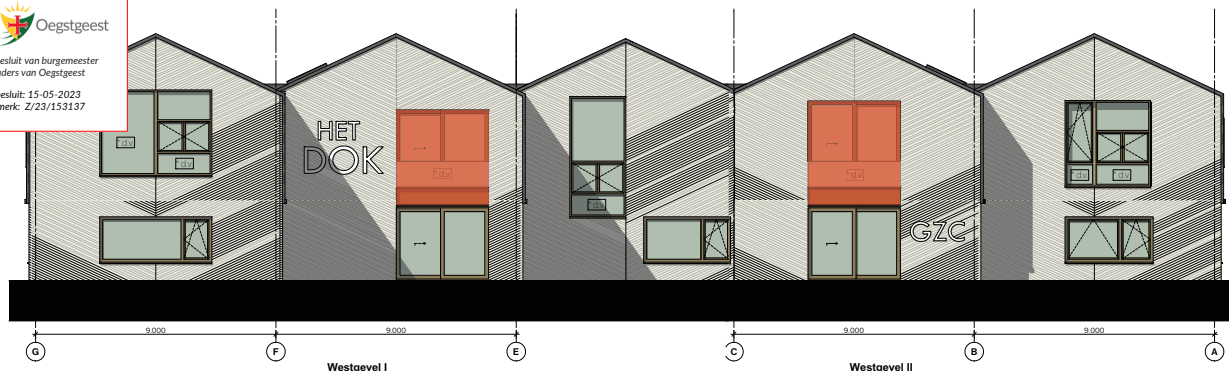


Aanzichten

OV.2.1

versie
CONCEPT Omgevingsvergunning
definitief

30 minuten brandwerend, van
buiten naar binnen



Materialisering

Plint (hegane grond): metselwerk, beige steen (Steen010-code01149) en lichtgrijze steen (Steen010-code01173), Waalformaat, diagonaal patroon in halfsteens verband
Gevelbekleding: Raam- en deurkozijnen: aluminium gepoedercoat, RAL 7039
Entreepuiken: aluminium gepoedercoat, RAL 7039
Laten: staal gepoedercoat, RAL 7039
Onderdorpels: aluminium waterslag gepoedercoat, RAL 7039

Verkleping: Gevelbekleding: keramische (dak- en gewelf)pannen Wienerberger Actua 10 LT leekleur mat
Kozijnen: aluminium gepoedercoat donkergrijs
Kaders rond kozijnen: aluminium zetwerk gepoedercoat donkergrijs
Onderdorpels: aluminium waterslag gepoedercoat donkergrijs
Afslekkers: aluminium daktrim gepoedercoat donkergrijs

In de gevels

Doorvalveilig glas is aangemerkt met *dv
Brandwerend glas is aangemerkt met *bw (# minuten)
Postie zonwering is aangemerkt met #zw

Doorsnedes

versie
CONCEPT

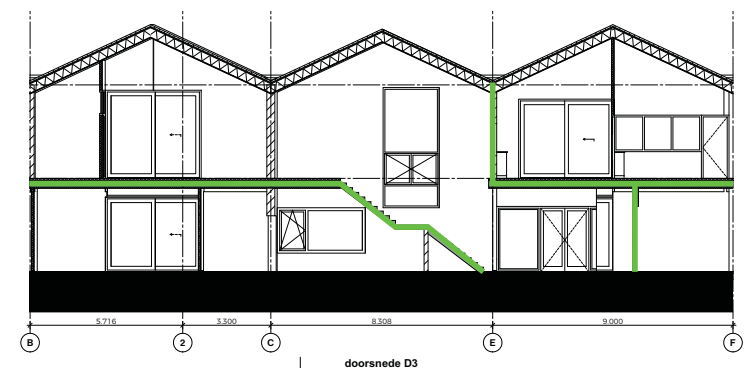
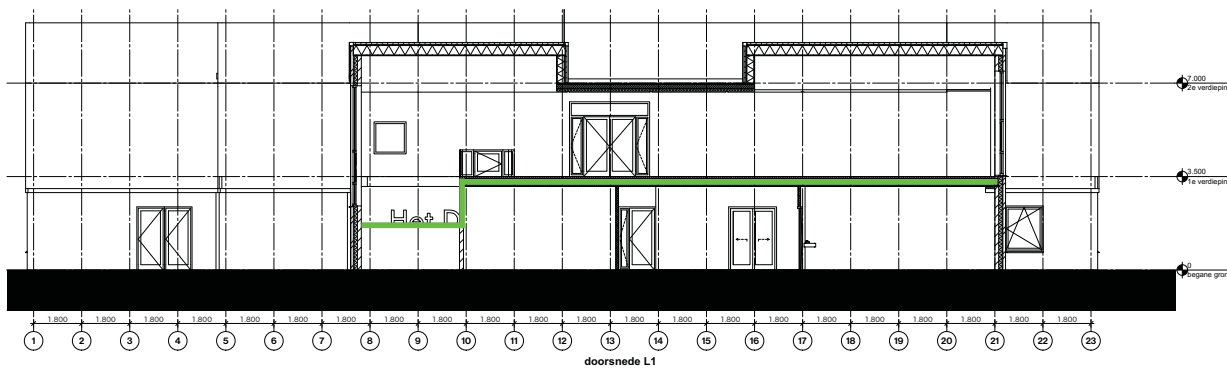
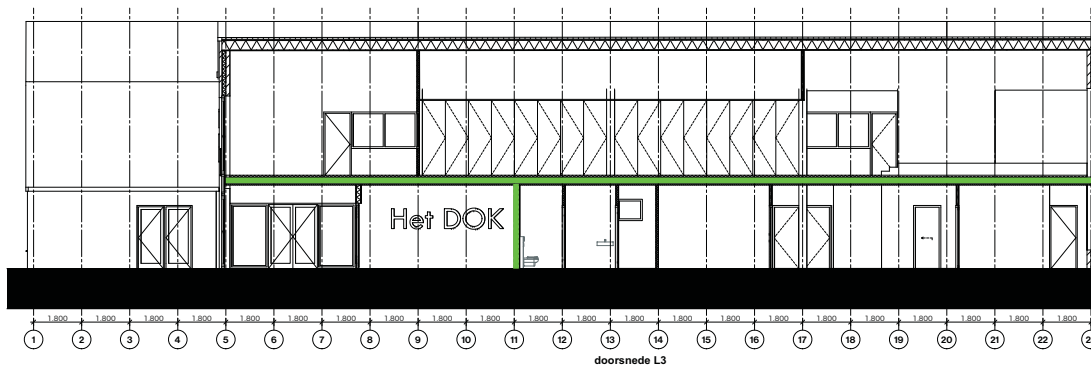
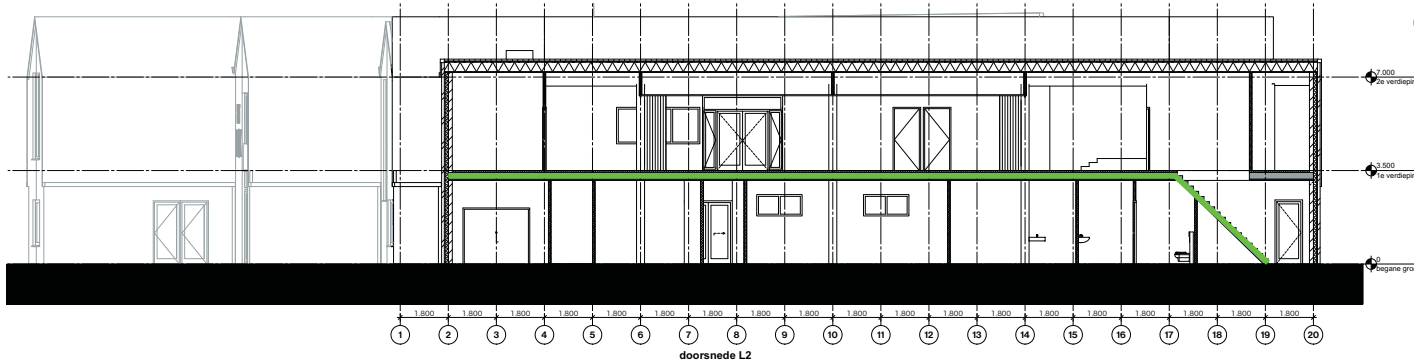
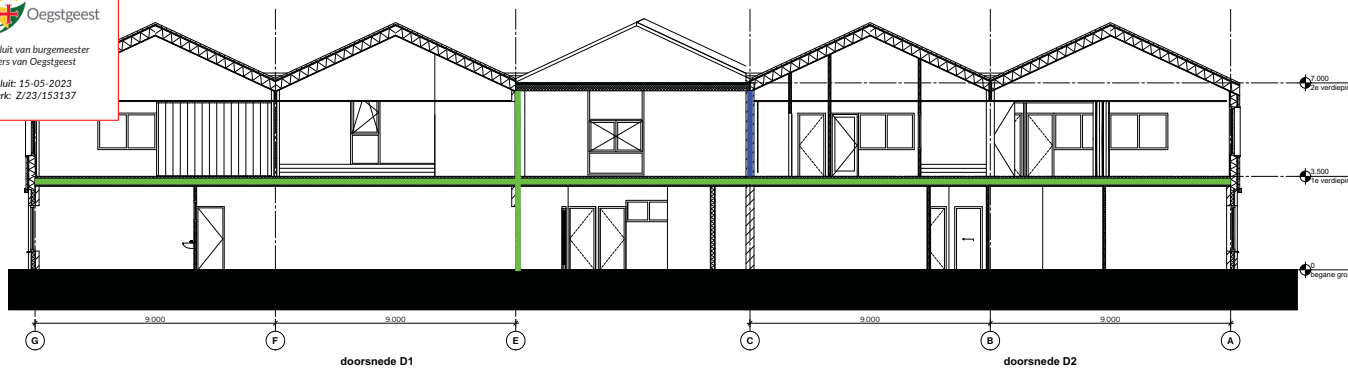
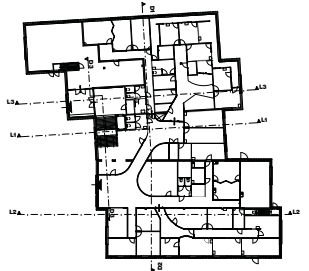
Omgevingsvergunning
definitief

OV.3.1

WBDBO conform tekeningen architect

WBDBO 60 minuten

WBDBO 20 minuten



BIJLAGE 3 BRANDOVERSLAG BEREKENINGEN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Gemeente Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 15-05-2023

Ons kenmerk: Z/23/153137

Brandveiligheids brandoverslagberekeningen conform NEN 6068 (Pintegraal)

Centrum en school Oegstgeest

Variant : begane grond

Bestand : \\DC01-ALCEDO\projecten\20197230\Beoordeling\Do beoordeling\2020-03-26\brandoverslag.NPR

Bestandsdatum : 31-3-2020 17:44:24

Print datum : 31-3-2020 17:44:48

BRANDRUIMTEN

Naam	Breed	Diep	Hoog	Gereduceerd	Nivo	Industriemodel	WBDBO	Plafond	Samen	Blok
BC1	2,65	4,20	3,23	Ja	0,00		60	0,37		G1_48 G1_49 G1_50 G1_51 G1_52 G1_53 G1_54 G1_55 G1_56 G1_57 G1_58 G1_59 G1_60 G1_61 G1_62 G1_63 G1_64 G1_65 G1_66 G1_67 G1_68 G1_69 G1_70 G1_71 G1_72 G1_73 G1_74 G1_75 G1_76 G1_77 G1_78 G1_79 G1_80 G1_81 G1_82 G1_83 G1_84 G1_85 G1_86 G1_87 G1_88 G1_89 G1_90 G1_91
BC1										
BC1										
BC1										
BC2	7,52	1,82	3,23	Ja	0,00		60	0,37		G1_26 G1_27 G1_28 G1_29 G1_30 G1_31 G1_32 G1_33 G1_34 G1_35 G1_36 G1_37 G1_38 G1_39 G1_40 G1_41 G1_42 G1_43 G1_44 G1_45 G1_46 G1_1 G1_2 G1_3 G1_4 G1_5 G1_6 G1_7 G1_8 G1_9 G1_10 G1_11 G1_12 G1_13 G1_14 G1_15 G1_16 G1_17 G1_18 G1_19 G1_20 G1_21 G1_22 G1_23 G1_24 G1_25
BC2										
BC2										
BC2										

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_1	,00	,00	3,95	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_2	3,95	,00	6,55	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_3	6,55	,00	9,77	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_4	9,77	,00	12,37	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_5	12,37	,00	15,60	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_6	15,60	,00	18,20	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_7	18,20	,00	21,42	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_8	21,42	,00	24,02	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_9	24,02	,00	27,25	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_10	27,25	,00	29,85	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_11	29,85	,00	32,90	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_12	32,90	,00	32,90	4,69	3,60	90,00	,00	,400
G1_13	32,90	4,69	32,90	7,93	3,60	90,00	,00	,400
G1_14	32,90	7,93	28,20	7,93	3,60	90,00	,00	,000
G1_15	28,20	7,93	28,20	9,40	3,60	90,00	,00	,000
G1_16	28,20	9,40	31,10	9,40	3,60	90,00	,00	,000
G1_17	31,10	9,40	31,10	13,75	3,60	90,00	,00	,400
G1_18	31,10	13,75	31,10	17,06	3,60	90,00	,00	,400
G1_19	31,10	17,06	31,10	18,50	3,60	90,00	,00	,400
G1_20	31,10	18,50	26,66	18,50	3,60	90,00	,00	,400
G1_21	26,66	18,50	22,75	18,50	3,60	90,00	,00	,400
G1_22	22,75	18,50	22,66	20,01	3,60	90,00	,00	,400
G1_23	22,66	20,01	22,48	23,01	3,60	90,00	,00	,400
G1_24	22,48	23,01	22,29	26,23	3,60	90,00	,00	,400
G1_25	22,29	26,23	22,21	27,73	3,60	90,00	,00	,400
G1_26	22,21	27,73	14,71	27,29	3,60	90,00	,00	,000
G1_27	14,71	27,29	14,71	25,47	3,60	90,00	,00	,000
G1_28	14,71	25,47	10,32	25,59	3,60	90,00	,00	,000
G1_29	10,32	25,59	9,74	25,75	3,60	90,00	,00	,000
G1_30	9,74	25,75	9,31	26,17	3,60	90,00	,00	,000
G1_31	9,31	26,17	9,14	26,72	3,60	90,00	,00	,000
G1_32	9,14	26,72	9,13	26,96	3,60	90,00	,00	,000
G1_33	9,13	26,96	3,80	26,64	3,60	90,00	,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_34	3,80	26,64	3,96	23,94	3,60	90,00	,00	,400
G1_35	3,96	23,94	2,10	23,83	3,60	90,00	,00	,400
G1_36	2,10	23,83	2,15	23,05	3,60	90,00	,00	,400
G1_37	2,15	23,05	-2,07	22,80	3,60	90,00	,00	,400
G1_38	-2,07	22,80	-2,00	21,67	3,60	90,00	,00	,400
G1_39	-2,00	21,67	-1,81	18,38	3,60	90,00	,00	,400
G1_40	-1,81	18,38	-1,80	18,22	3,60	90,00	,00	,400
G1_41	-1,80	18,22	-1,80	15,48	3,60	90,00	,00	,400
G1_42	-1,80	15,48	-1,80	12,01	3,60	90,00	,00	,400
G1_43	-1,80	12,01	-1,80	9,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_44	-1,80	9,00	,00	9,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_45	,00	9,00	,00	5,73	3,60	90,00	,00	,400
G1_46	,00	5,73	,00	,00	3,60	90,00	,00	,400
G1_48	-15,46	43,93	-15,30	41,29	3,60	90,00	,00	,400
G1_49	-15,30	41,29	-15,07	37,09	3,60	90,00	,00	,400
G1_50	-15,07	37,09	-14,91	34,45	3,60	90,00	,00	,400
G1_51	-14,91	34,45	-10,80	34,69	3,60	90,00	,00	,400
G1_52	-10,80	34,69	-9,77	34,76	3,60	90,00	,00	,400
G1_53	-9,77	34,76	-9,86	36,35	3,60	90,00	,00	,000
G1_54	-9,86	36,35	-5,07	36,64	3,60	90,00	,00	,000
G1_55	-5,07	36,64	-4,98	35,14	3,60	90,00	,00	,000
G1_56	-4,98	35,14	-7,73	34,98	3,60	90,00	,00	,000
G1_57	-7,73	34,98	-7,53	31,59	3,60	90,00	,00	,400
G1_58	-7,53	31,59	3,71	32,26	3,60	90,00	,00	,000
G1_59	3,71	32,26	3,85	29,69	3,60	90,00	,00	,000
G1_60	3,85	29,69	5,35	29,78	3,60	90,00	,00	,000
G1_61	5,35	29,78	5,52	27,05	3,60	90,00	,00	,000
G1_62	5,52	27,05	9,21	27,27	3,60	90,00	,00	,000
G1_63	9,21	27,27	9,24	26,73	3,60	90,00	,00	,000
G1_64	9,24	26,73	9,41	26,20	3,60	90,00	,00	,000
G1_65	9,41	26,20	9,79	25,84	3,60	90,00	,00	,000
G1_66	9,79	25,84	10,31	25,69	3,60	90,00	,00	,000
G1_67	10,31	25,69	14,61	25,56	3,60	90,00	,00	,000

GEVELS

Naam	LO_x	LO_y	RO_x	RO_y	Hoogte	Hoek	Omhoog	Wanddikte
G1_68	14,61	25,56	14,62	27,29	3,60	90,00	,00	,000
G1_69	14,62	27,29	14,60	27,59	3,60	90,00	,00	,000
G1_70	14,60	27,59	25,63	28,24	3,60	90,00	,00	,000
G1_71	25,63	28,24	25,47	30,90	3,60	90,00	,00	,400
G1_72	25,47	30,90	25,27	34,27	3,60	90,00	,00	,400
G1_73	25,27	34,27	25,09	37,33	3,60	90,00	,00	,400
G1_74	25,09	37,33	21,49	37,11	3,60	90,00	,00	,400
G1_75	21,49	37,11	21,29	40,38	3,60	90,00	,00	,400
G1_76	21,29	40,38	20,95	46,10	3,60	90,00	,00	,400
G1_77	20,95	46,10	16,92	45,86	3,60	90,00	,00	,400
G1_78	16,92	45,86	14,32	45,70	3,60	90,00	,00	,400
G1_79	14,32	45,70	12,48	45,59	3,60	90,00	,00	,400
G1_80	12,48	45,59	9,88	45,44	3,60	90,00	,00	,400
G1_81	9,88	45,44	8,04	45,33	3,60	90,00	,00	,400
G1_82	8,04	45,33	5,44	45,17	3,60	90,00	,00	,400
G1_83	5,44	45,17	3,59	45,07	3,60	90,00	,00	,400
G1_84	3,59	45,07	1,00	44,91	3,60	90,00	,00	,400
G1_85	1,00	44,91	-,85	44,80	3,60	90,00	,00	,400
G1_86	-,85	44,80	-3,44	44,65	3,60	90,00	,00	,400
G1_87	-3,44	44,65	-5,29	44,54	3,60	90,00	,00	,400
G1_88	-5,29	44,54	-7,89	44,38	3,60	90,00	,00	,400
G1_89	-7,89	44,38	-9,73	44,27	3,60	90,00	,00	,400
G1_90	-9,73	44,27	-12,33	44,12	3,60	90,00	,00	,400
G1_91	-12,33	44,12	-15,46	43,93	3,60	90,00	,00	,400

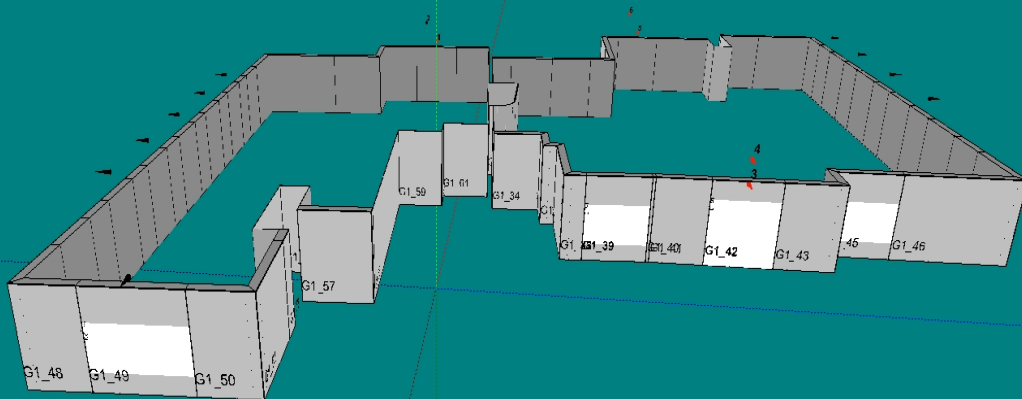
OPENINGEN

Naam	Rechts	Omhoog	Breedte	Hoogte	Brandwerend	Balkon/Overstek	Opgaand/type	Gevel(s)	Brandruimte
to_0	,00	,70	3,30	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_39	BC2
to_1	,00	,00	3,47	2,80	,00	,00	Opgaand	G1_42	BC2
to_2	,00	,70	3,27	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_45	BC2
to_3	,00	,00	2,60	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_2	BC2
to_4	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_4	BC2
to_5	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_6	BC2
to_6	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_8	BC2
to_7	,00	,00	2,60	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_10	BC2
to_8	,00	,00	3,24	2,45	,00	,00	Opgaand	G1_13	BC2
to_9	,00	,70	3,31	2,44	,00	,00	Opgaand	G1_18	BC2
to_10	,00	,00	3,90	2,40	,00	,00	Opgaand	G1_21	BC2
to_11	,00	,70	3,00	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_23	BC2
to_12	,00	2,40	1,50	,00	1,70	,00	Opgaand	G1_25	BC2
to_13	7,80	2,40	1,50	,00	1,70	,00	Opgaand	G1_70	BC1
to_14	,00	,70	3,37	2,44	,00	,00	Opgaand	G1_72	BC1
to_15	,00	,70	3,27	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_75	BC1
to_16	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_78	BC1
to_17	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_80	BC1
to_18	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_82	BC1
to_19	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_84	BC1
to_20	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_86	BC1
to_21	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_88	BC1
to_22	,00	,70	2,60	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_90	BC1
to_23	,00	,70	4,20	1,70	,00	,00	Opgaand	G1_49	BC1

brandoverslag_0001.jpg

Pintegraal V6.1p_standaard

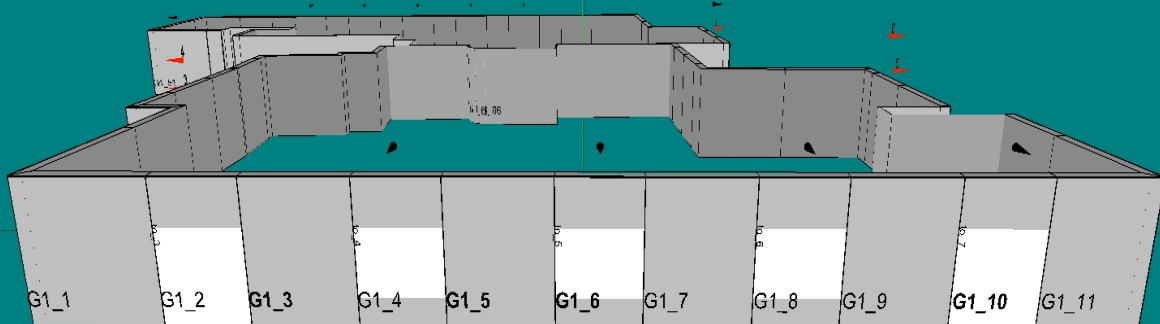
20197230
Gezondheidscentrum en school Oegstgeest
20197230
brandoverslag_0001.jpg



brandoverslag_0002.jpg

Pintegraal V6.1p_standaard

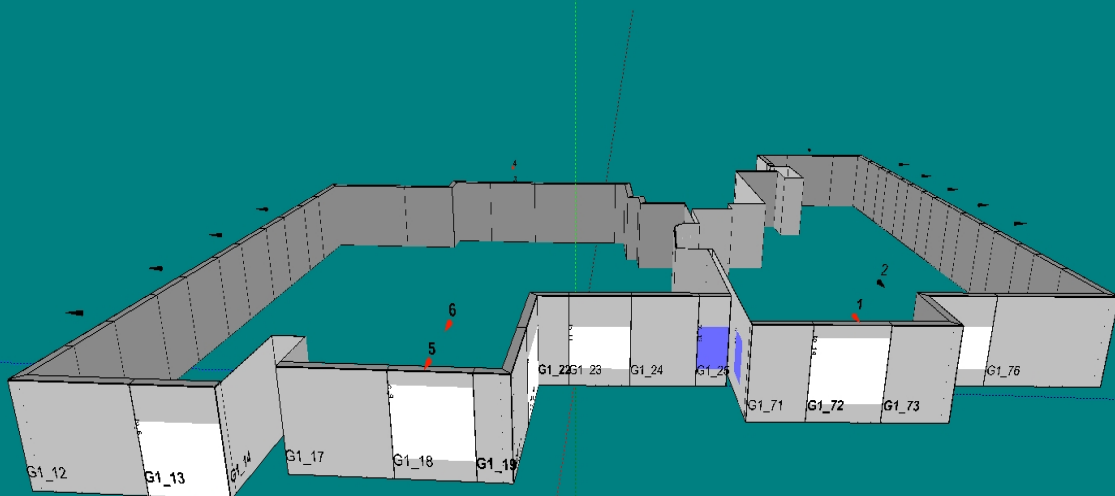
20197230
Gezondheidscentrum en school Oegstgeest
20197230
brandoverslag_0002.jpg



brandoverslag_0003.jpg

Pintegraal V6.1p_standaard

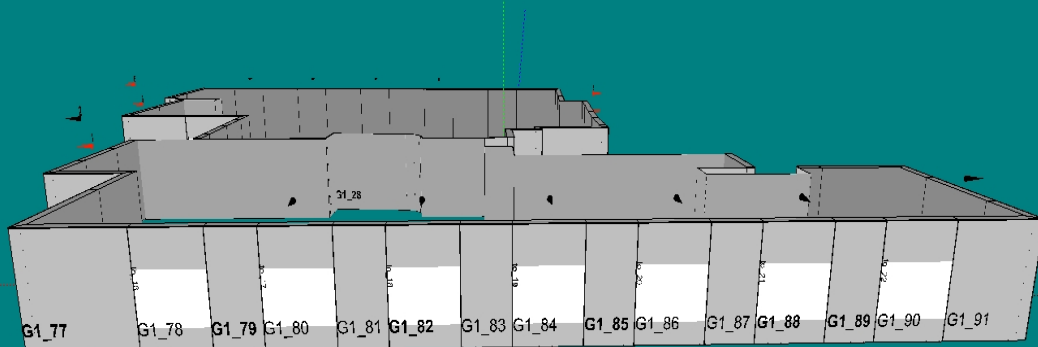
20197230
Gezondheidscentrum en school Oegstgeest
20197230
brandoverslag_0003.jpg



brandoverslag_0004.jpg

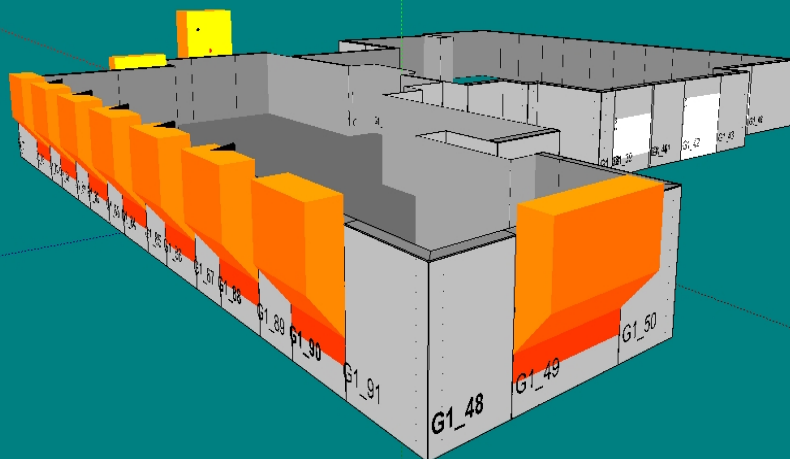
Pintegraal V6.1p_standaard

20197230
Gezondheidscentrum en school Oegstgeest
20197230
brandoverslag_0004.jpg



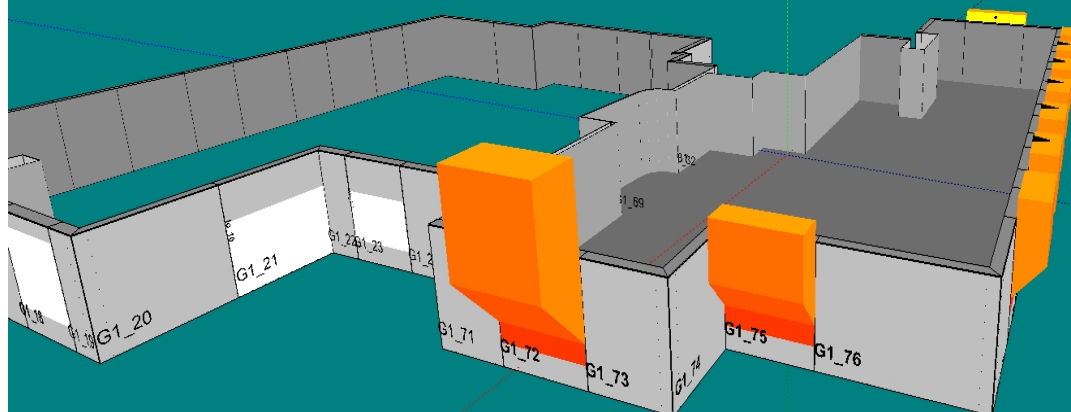
Pintegraal V6.1p_standaard

20197230
Gezondheidscentrum en school Oegstgeest
20197230
brandoverslag_0005.jpg



Pintegraal V6.1p_standaard

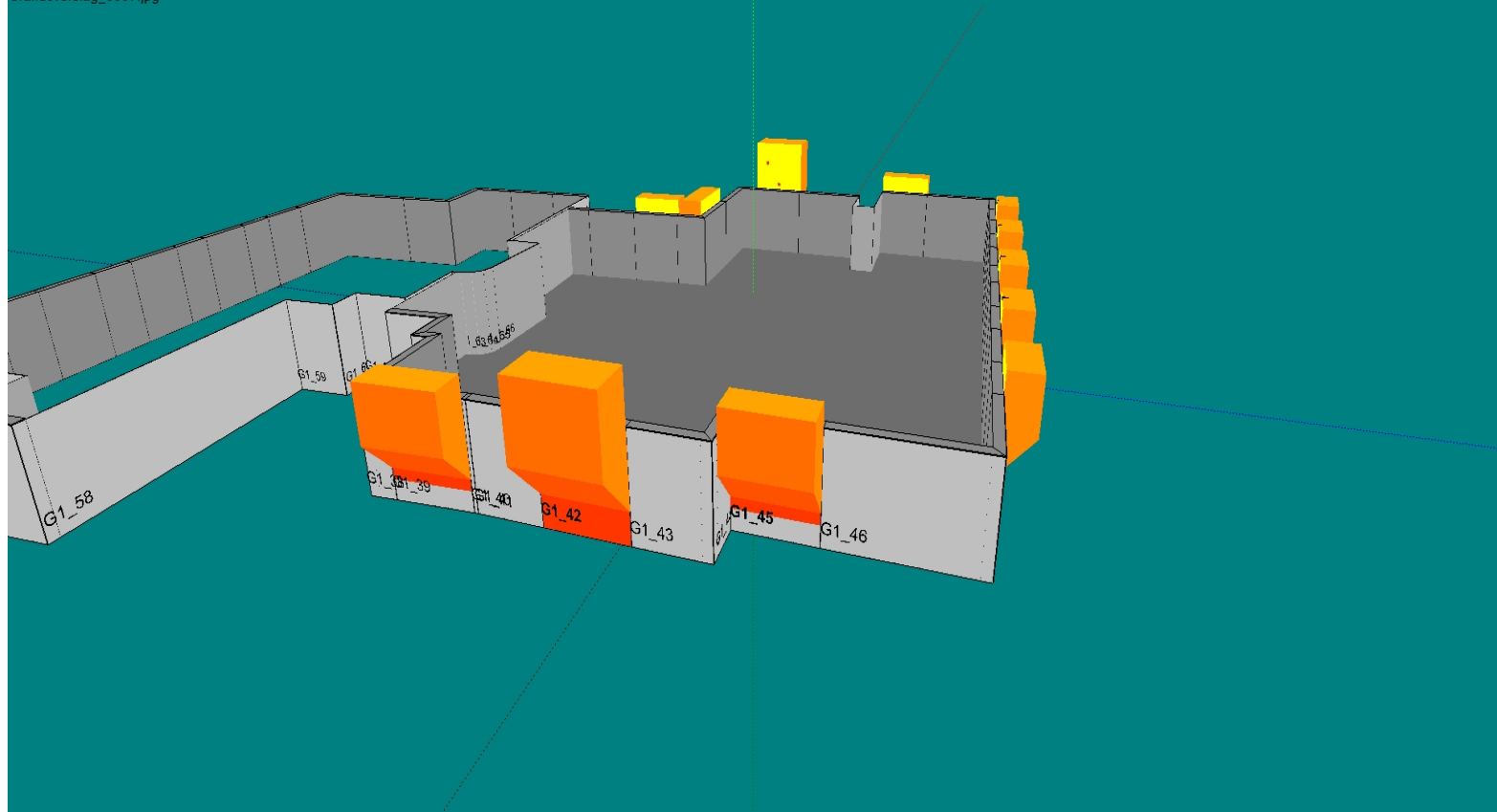
20197230
Gezondheidscentrum en school Oegstgeest
20197230
brandoverslag_0006.jpg



brandoverslag_0007.jpg

Pintegraal V6.1p_standaard

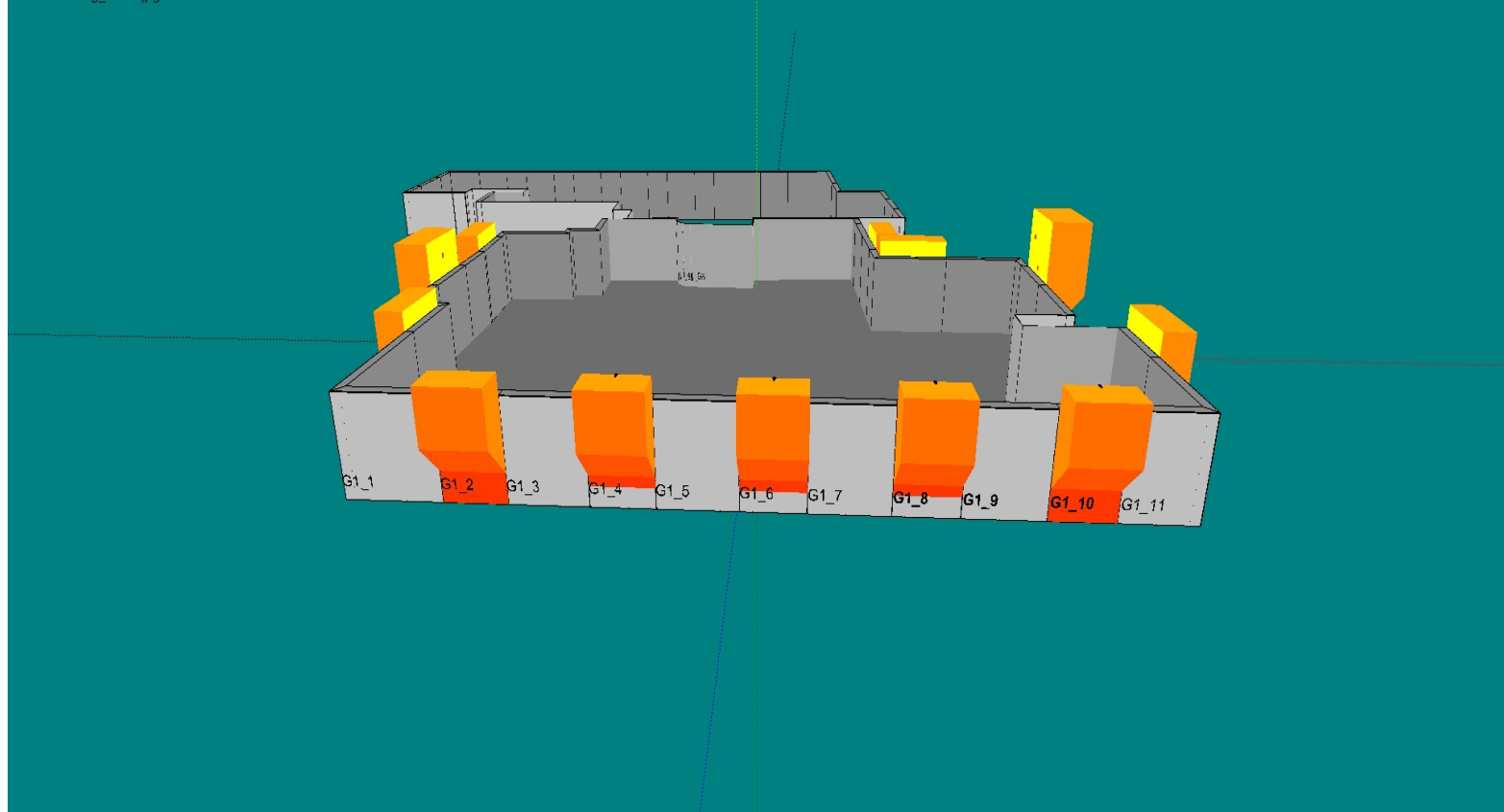
20197230
Gezondheidscentrum en school Oegstgeest
20197230
brandoverslag_0007.jpg



brandoverslag_0008.jpg

Pintegraal V6.1p_standaard

20197230
Gezondheidscentrum en school Oegstgeest
20197230
brandoverslag_0008.jpg



brandoverslag_0009.jpg

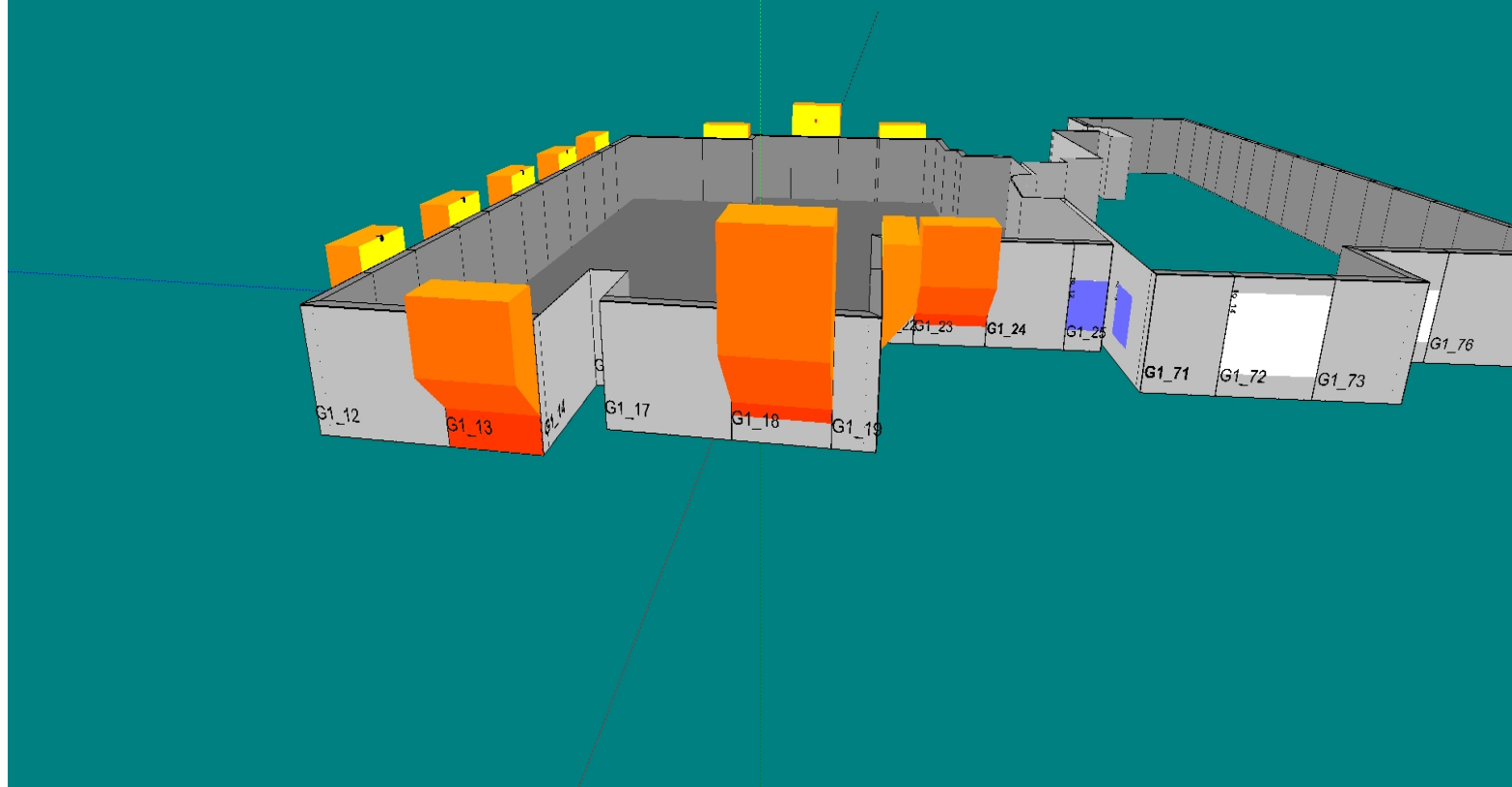
Pintegraal V6.1p_standaard

20197230

Gezondheidscentrum en school Oegstgeest

20197230

brandoverslag_0009.jpg



BIJLAGE 4

MATERIALEN GELUIDSWERING GEVELS

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

BOA Geluidwering Gevels **Alcedo**

(c) *dirActivity-software BV 2020*

pg:1

02-04-2020 10:24

20197230 School Het Dok

Het Dok 1e verdieping

opp//n	cat.nr	materiaal	qv	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	RA/RqA
84.0 m2	da41	DH8z: DH8, speciale uitvoering	0.0	99.0	30.0	35.0	48.0	54.0	57.0	99.0	99.0	41.2
9.6 m2	gs40af	SGG CLIMAPLUS SILENCE 29/40	0.0	29.5	27.9	27.5	35.4	44.7	44.7	46.4	52.4	34.9
8.1 m2	gs46b	SGG CLIMAPLUS SILENCE 40/46	0.0	25.0	30.4	34.3	42.4	47.4	51.3	57.0	99.0	40.3
14.6 m	k45	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	0.0	99.0	41.0	45.0	46.0	44.0	48.0	99.0	99.0	45.1
3.3 m2	ko31a	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	0.0	99.0	22.0	25.0	33.0	35.0	35.0	99.0	99.0	30.6
14.5 m2	mw51a	MW1,Steenachtige spouwmuur met min. wol, 400	0.0	99.0	41.0	46.0	52.0	59.0	64.0	64.0	99.0	51.2
28.5 m	na50	Band en lat	0.0	99.0	37.0	48.0	56.0	60.0	65.0	61.0	99.0	49.8
8.3 m2	pa37b	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	0.0	99.0	25.0	35.0	40.0	45.0	50.0	99.0	99.0	37.2
16.1 m2	pa40	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	0.0	99.0	27.0	38.0	45.0	50.0	50.0	99.0	99.0	39.7

Geluidwering art. 3.2 BB
Uiterlijke scheidingconstructie heeft volgens NEN 5077 een karakteristieke geluidwering van minimaal 20 dB

Beveiliging van gas art. 3.12-3.14 BB
Volgens NEN 12354-6 is de totale geluidsabsorptie 1/8 van de inhoud van de verkeersruimte, uitgedrukt in m²

Watersnoodart. 1.32 BB
De scheidingconstructie van een badruimte heeft aan een zijde de grens aan die ruimte tot 1,2 m, boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde watersnood die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/m² (m²) en op open enkele plaats groter dan 0,2 kg/m² (m²)

Ventilatievoorziening art. 3.28-3.40 BB
Het gebouw heeft een voorziening voor luchtverversing van een ventilatiegebied, een ventilatie, een toelustruimte of een badruimte, zodat het ontstaan van een voor de gezondheid nadelige kwaliteit van de binnenlucht voldoende wordt beperkt. De ventilatievoorziening is mechanisch, de aanvoer natuurlijk d.m.v. roosters in de kozijnen of gevel. Bij toepassing van balansventilatie is de aan- en afvoer mechanisch.
Ventilatiegebied volgens NEN 1087 met 0,9 dm³ per m².

Vrije doorgang art. 4.22 BB
Een toegang tot een verblijfsruimte, verblijfsgebied, badruimte, toilet, toilet, berging, badruimte, en een ruimte voor het berekenen van een lift, heeft een doorgang met een vrije breedte van minimaal 0,95m en een vrije hoogte van minimaal 2,3m

Spoelvoorziening art. 3.42 BB
Een verblijfsgebied heeft een spoelvoorziening volgens NEN 1087 met een capaciteit van tenminste 1 dm³/s per m².

Energie zuinigheid art. 5.1-5.7 BB
- E_{net} < 0,4
- R_c Vloer > 3,5 m² x K / W
- R_c Gevel > 3,5 m² x K / W
- R_c Dak > 6,0 m² x K / W

RAPPORTEN
Gedacht Alcedo B.V.
Bouwtechniek Alcedo B.V.
Brandveiligheid Alcedo B.V.
Constructie Samen advies & engineering
Wanneer de eisen zoals in de rapportages zijn opgenomen afwijken van de eisen op deze tekeningen, dan prevaleren de eisen uit de rapportages.

Maatvoering
Alle maten in het werk controleren en eventueel in overleg aanpassen aan de bestaande bebouwing.

KADASTRALE GEGEVENS
Kadastrale gemeente: Oegstgeest (OGTOG)
Sectie: B
Nummer: 5015, 5016, 5017, 3932, 4854

Begane grond

versie
CONCEPT
Omgevingsvergunning
definitief
OV.1.1

LEGENDA

- l.h.w. gestort beton
- kalkzandsteen - isolatie - metselwerk
- schuifwand
- metal-stud wand
- kalkzandsteen
- hsh - plianten - gevelpannen
- BMH
- BMH
- 30m brandslanghaspel 30m
- indicatieve plek handbalusser
- 20 minuten brandwerend (criterium E)
- compartiment 60 minuten brandwerend
- compartiment 30 minuten brandwerend
- zelfsluitend
- deur 60 minuten brandwerend
- deur 30 minuten brandwerend
- 60 minuten brandwerend zelfsluitend
- 30 min. brandwerend zelfsluitend (met vrijloopdranger)
- ANV
- ruimte voorzien van algemene noodverlichting
- signaalgever slow whoop conform NEN 2572
- DBL
- droge blusleiding volgens NEN 1594
- noodverlichtingsarmatuur
- ruimte voorzien van rookmelder

- ## LEGENDA
- HSB wand 55 kg/m², gescheiden stijlen met verende koppeling
 - Climaplus Silence 40/46 o.g. R_{w,lr} 40 dB
 - Climaplus Silence 29/40 o.g. R_{w,lr} 35 dB



BIJLAGE 5

REKENRESULTATEN GELUIDSWERING GEVELS

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

BOA Geluidwering Gevels **Alcedo**

(c) dirActivity-software BV 2020

pg:1

02-04-2020 10:19

project **20197230, School Het Dok**

Projectdatum 16-10-2019

Opdrachtgever

Uitgevoerd door

gebouw **Het Dok 1e verdieping**

Rekenmethode NPR 5272

V/Sr is minimaal 3, conform NEN5077-C3 (2013)

Spectrum spect.2(NPR)

Uitgevoerd door

	<u>totaal</u>	125	250	500	1000	2000
Ci	-14.0	-10.0	-7.0	-4.0	-6.0	

BOA Geluidwering Gevels **Alcedo**

(c) dirActivity-software BV 2020

pg:2

02-04-2020 10:19

verblijfsgebied	Unit 3 Schoollokaal L str 16-19					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	68	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	39.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	35.2	dB									
GA;k, vereist	35.0	dB									

Schoollokaal L											
Su,ruimte	39.9	m2									
GA;k	35.2	dB									
GA;k, vereist	33	dB									
V	149.8	m3									
T,ref	0.8	s									
GA	34.1	dB				GA		37.1	39.2	45.1	45.7 49.2
Lp	33.9	dB				Lp		30.9	28.8	22.9	22.3 18.8

Oostgevel

Su,gevel	23.8	m2				CI		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m						
GA;k,gevel	38.8	dB									
GA,gevel	37.7	dB				GA,g	37.7	42.1	42.3	47.0	46.8 50.5
						Gi,g		28.1	32.3	40	42.8 44.5
Lp,gevel	30.3	dB				Lp,g	30.3	25.9	25.7	21.0	21.2 17.5
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250 500 1000 2000
wand	14.51 m2	mw51a	wand	MW1,Steenachtige spouwmuur met min. wol, 400 kg/m	50.6	18.4	2	RA	51.2	41.0	46.0 52.0 59.0 64.0
glas	8.07 m2	gs46b	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 40/46	42.7	26.4	1.5	RA	40.3	30.4	34.3 42.4 47.4 51.3
kier	4.57 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	51.5	17.6	0	RA	45.1	41.0	45.0 46.0 44.0 48.0
naad	12.28 m	na50	naad	Band en lat	49.9	19.2	2	RA	49.8	37.0	48.0 56.0 60.0 65.0
kozijn	1.22 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	42.7	26.3	0	RA	30.6	22.0	25.0 33.0 35.0 35.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Noordgevel

Su,gevel	16.1	m2				CI		2.0	2.0	2.0	2.0 2.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m						
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m						
GA;k,gevel	41.1	dB									
GA,gevel	40.0	dB				GA,g	40.0	41.4	48.4	52.4	54.4 56.4
						Gi,g		27.4	38.4	45.4	50.4 50.4
Lp,gevel	28.0	dB				Lp,g	28.0	26.6	19.6	15.6	13.6 11.6
Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250 500 1000 2000
paneel	16.10 m2	pa40	paneel	BP5;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	41.1	28.0	1.5	RA	39.7	27.0	38.0 45.0 50.0 50.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

BOA Geluidwering Gevels **Alcedo**

(c) *dirActivity-software BV 2020*
pg:3 02-04-2020 10:19

Dak

Su,gevel	53.5	m2	CI	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer		Cfs	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
absorptie plafond	--							
hoogte gesloten ballustrade	--	m	H	--	m			
diepte balkon/galerij	--	m	D	--	m			
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r								
GA;k,gevel	40.4	dB						
GA,gevel	39.3	dB	GA,g	39.3	42.2	43.2	53.2	56.2
			Gi,g		28.2	33.2	46.2	52.2
Lp,gevel	28.7	dB	Lp,g	28.7	25.8	24.8	14.8	11.8

Gvldeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250	500	1000	2000
dak	53.51 m2	da41	dak	DH8z: DH8, speciale uitvoering	40.4	28.7	1.5	RA	41.2	30.0	35.0	48.0	54.0	57.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

BOA Geluidwering Gevels **Alcedo**

(c) **dirActivity-software BV 2020**

pg:4

02-04-2020 10:19

verblijfsgebied	Unit 3 Schoollokaal M str 14-18					totaal	125	250	500	1000	2000
Geluidbelasting	63	dB									
Opgegeven als			Lden								
Su,tot	19.9	m2	(Opp. uitw. gevelconstructie verblijfsgebied)								
GA;k	30.0	dB									
GA;k, vereist	30.0	dB									

Schoollokaal M											
Su,ruimte	19.9	m2									
GA;k	30.0	dB									
GA;k, vereist	28	dB									
V	85.5	m3									
T,ref	0.8	s									
GA	29.5	dB				GA		33.9	33.6	38.3	40.6 44.0
Lp	33.5	dB				Lp		29.1	29.4	24.7	22.4 19.0

Zuidgevel

Su,gevel	19.9	m2				CI		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m		D	-- m						
GA;k,gevel	30.5	dB									
GA,gevel	30.0	dB				GA,g	30.0	34.6	34.1	38.4	40.7 44.1
						Gi,g		20.6	24.1	31.4	36.7 38.1
Lp,gevel	33.0	dB				Lp,g	33.0	28.4	28.9	24.6	22.3 18.9
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250 500 1000 2000
paneel	8.27 m2	pa37b	paneel	BP4;Buigsl.constr. ca.55 kg/m2	36.5	27.0	1.5	RA	37.2	25.0	35.0 40.0 45.0 50.0
glas	9.58 m2	gs40af	glas	SGG CLIMAPLUS SILENCE 29/40	33.6	29.9	1.5	RA	34.9	27.9	27.5 35.4 44.7 44.7
kozijn	2.03 m2	ko31a	kozijn	Kozijn, enkelvoudig alu of kunststof, 50 mm	37.5	26.0	0	RA	30.6	22.0	25.0 33.0 35.0 35.0
kier	10.01 m	k45	kier	Dubbele dichting indrukking 3,5 mm	45.0	18.4	0	RA	45.1	41.0	45.0 46.0 44.0 48.0
naad	16.26 m	na50	naad	Band en lat	45.7	17.8	2	RA	49.8	37.0	48.0 56.0 60.0 65.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Dak

Su,gevel	30.5	m2				CI		5.0	5.0	5.0	5.0 5.0
Cfs figuur (NPR5272)	handinvoer					Cfs		0.0	0.0	0.0	0.0 0.0
absorptie plafond	--										
hoogte gesloten ballustrade	--	m		H	-- m						
diepte balkon/galerij	--	m		D	-- m						
Vanwege het karakter van deze gevel is de oppervlakte ervan niet opgenomen in Su,r											
GA;k,gevel	39.8	dB									
GA,gevel	39.3	dB				GA,g	39.3	42.2	43.2	53.2	56.2 61.2
						Gi,g		28.2	33.2	46.2	52.2 55.2
Lp,gevel	23.7	dB				Lp,g	23.7	20.8	19.8	9.8	6.8 1.8
Gvdeel	Afm.	Cat.nr.	Msoort	Materiaal	GA;k,p	Lp;p	Cvlg		totaal	125	250 500 1000 2000
dak	30.53 m2	da41	dak	DH8z: DH8, speciale uitvoering	39.8	23.7	1.5	RA	41.2	30.0	35.0 48.0 54.0 57.0

De rekenmethode voorziet in veiligheidsmarges voor suskasten en roosters. Kolom Cvlg is voor deze materialen niet van toepassing

Materialen met catalogusnummers eindigend op * of ** zijn door de gebruiker ingevoerd.

BIJLAGE 6 INTERNE GELUIDSWERING

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

BIJLAGE 7 NAGALMBEREKENINGEN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Beperking van galm

Conform artikel 3.13 van het Bouwbesluit 2012

ALCEDO;

Projectgegevens	
Projectnummer	20197230
Project	Het Dok Oegstgeest
Initialen	KGR
Datum	2 april 2020

Ruimte	lokaal L	
Volume	V	174,9 m³
Gewenste nagalmtijd	T	0,60 seconden
Correctie laboratoriumwaarde		0,85 -

Onderdeel			Octaafband met middenfrequenties in Hz					
			125	250	500	1.000	2.000	4.000
Plafond <i>plafond</i> <i>minimaal noodzakelijke absorptie</i>	Opp. (m²)	62,5						
	$\alpha_w / \alpha_{125-4.000}$		0,58	0,74	0,79	0,82	0,82	0,77
	Abs. (m². OR)		36,50	46,10	49,16	51,23	51,46	48,27
Vloer <i>vloerafwerking</i> <i>linoleum, gelijmd op ondergrond</i>	Opp. (m²)	62,5						
	$\alpha_w / \alpha_{125-4.000}$	0,00	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
	Abs. (m². OR)		1,25	1,25	1,87	1,87	2,50	2,50
Wanden <i>lichte scheidingswanden</i> <i>metal studwand; gipsplaten ongeperforeerd</i>	Opp. (m²)	77,4						
	$\alpha_w / \alpha_{125-4.000}$	0,00	0,28	0,14	0,09	0,06	0,05	0,10
	Abs. (m². OR)		21,68	10,84	6,97	4,65	3,87	7,74
Glas <i>diversen</i> <i>glas</i>	Opp. (m²)	11,6						
	$\alpha_w / \alpha_{125-4.000}$	0,00	0,12	0,08	0,05	0,04	0,03	0,02
	Abs. (m². OR)		1,39	0,93	0,58	0,46	0,35	0,23
	Opp. (m²)							
	$\alpha_w / \alpha_{125-4.000}$							
	Abs. (m². OR)							
	Opp. (m²)							
	$\alpha_w / \alpha_{125-4.000}$							
	Abs. (m². OR)							
Aanwezige absorptie inclusief correctie laboratoriumwaarde	Totaal	214	51,70	50,26	49,80	49,49	49,45	49,93
Minimaal vereiste absorptie			48,60	48,60	48,60	48,60	48,60	48,60
Nagalmtijd T [s]			0,56	0,58	0,59	0,59	0,59	0,58
Beoordeling artikel 3.13 Bouwbesluit 2012				Voldoet	Voldoet	Voldoet	Voldoet	

BIJLAGE 8 BOUWFYSICABEREKENINGEN

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

BIJLAGE 9

BEREKENINGEN DAGLICHTFACTOR

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

Uitbreiding het dok

Contactpersoon:
Ordernr.:
Firma:
Klantnr.:

Datum: 01.04.2020
Operator:



Operator
Telefoon
Fax
e-Mail

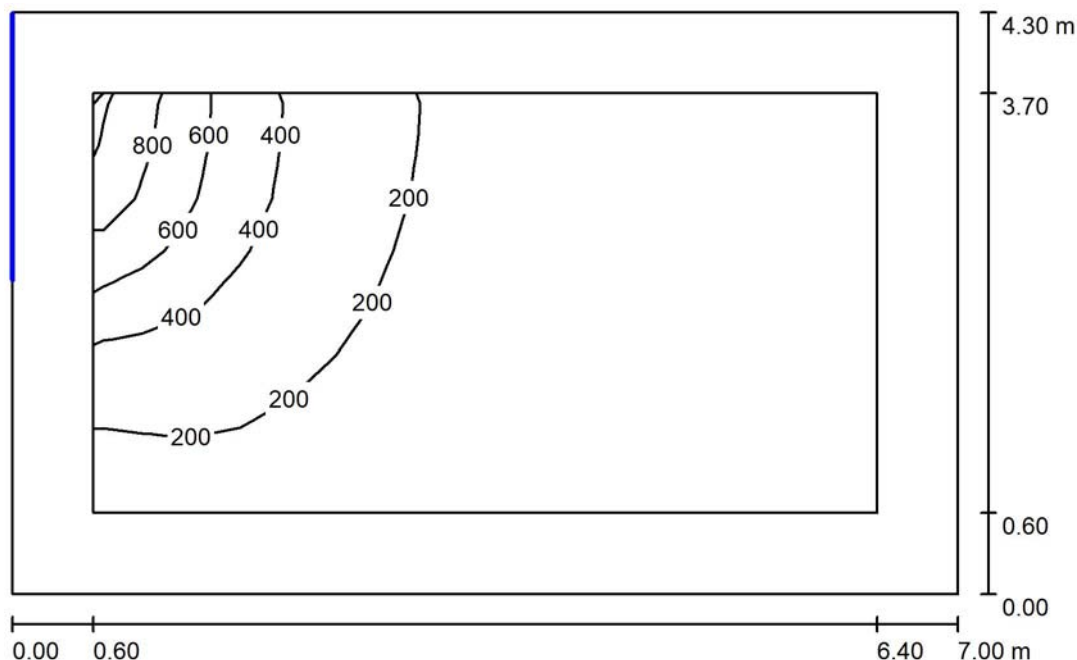
Inhoudsopgave

Uitbreiding het dok	
Voorblad project	1
Inhoudsopgave	2
Schoollokaal M stramien 4-6	
Lichtdecors	
Lichtdecor 1	
Samenvatting	3
3D Rendering	4
Ruimtevlakken	
Daglichtquotiënt berekeningsvlak 2	
Isolijnen (D)	5
Daglichtquotiënt berekeningsvlak 1	
Isolijnen (D)	6



Operator
 Telefoon
 Fax
 e-Mail

Schoollokaal M stramien 4-6 / Lichtdecor 1 / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 3.200 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:56

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	191	54	1005	0.282
Vloer	20	235	63	1183	0.270
Plafond	70	93	43	308	0.459
Muren (4)	50	0.00	0.00	0.00	/

Werkvlak:

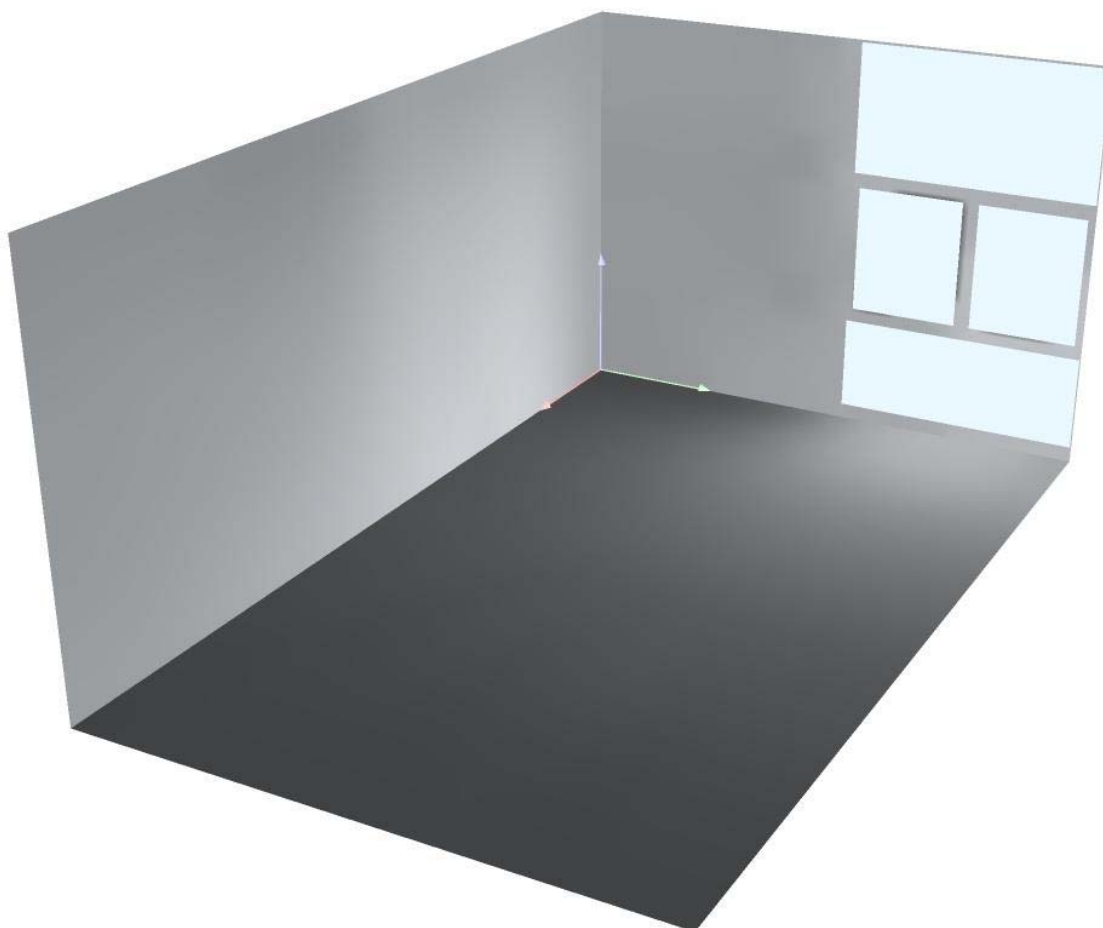
Hoogte: 0.750 m
 Raster: 16 x 8 Punten
 Randzone: 0.600 m

Zuiver daglichtdecor, geen armaturen nodig.



Operator
Telefoon
Fax
e-Mail

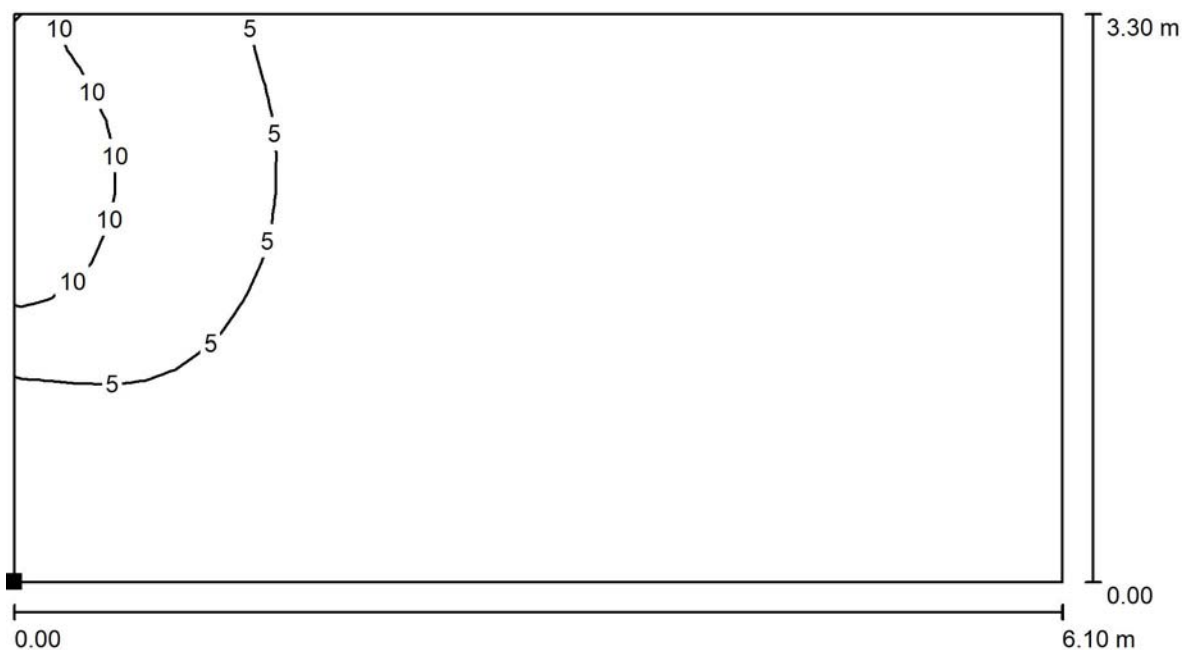
Schoollokaal M stramien 4-6 / Lichtdecor 1 / 3D Rendering





Operator
 Telefoon
 Fax
 e-Mail

Schoollokaal M stramien 4-6 / Lichtdecor 1 / Daglichtquotiënt berekeningsvlak 2 / Isolijnen (D)



Schaal 1 : 44

Positie van het vlak in de ruimte:
 Gemarkerd punt:
 (0.000 m, 0.999 m, 0.700 m)



Raster: 32 x 16 Punten

D_{gem} [%]
 2.56

D_s [%]
 0.54

D_{max} [%]
 12

D_s / D_{gem}
 0.211

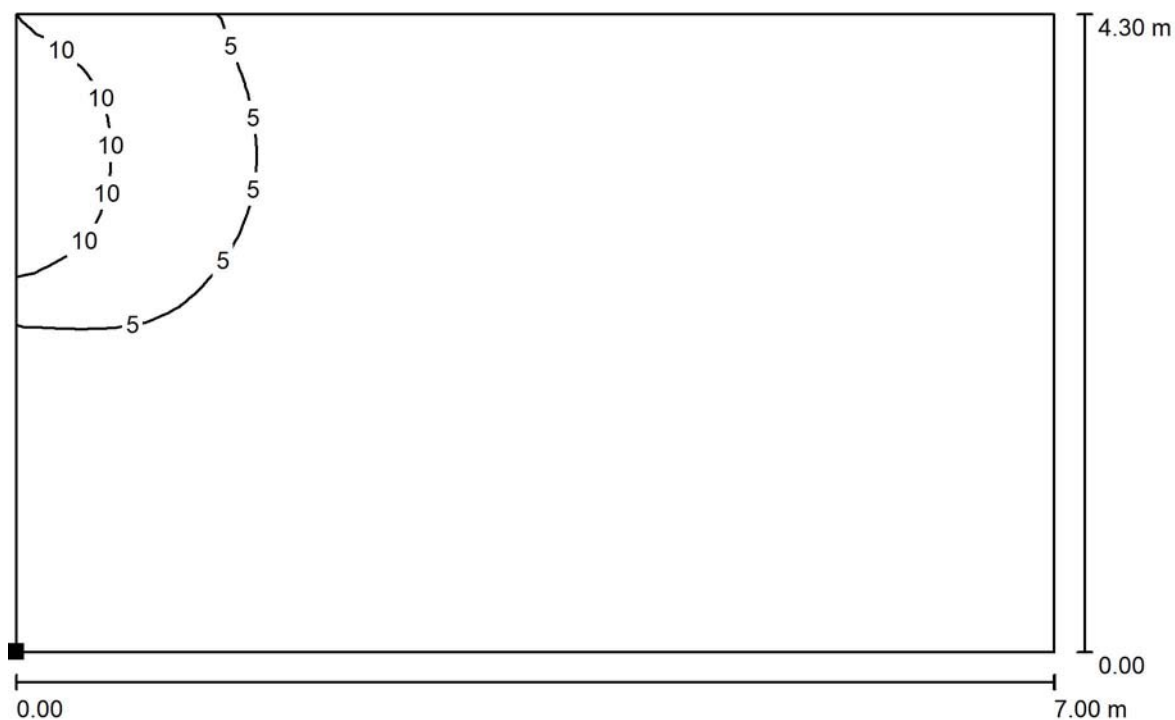
D_s / D_{max}
 0.043

Horizontale verlichtingssterkte in vrije E_b : 10806 lx



Operator
 Telefoon
 Fax
 e-Mail

Schoollokaal M stramien 4-6 / Lichtdecor 1 / Daglichtquotiënt berekeningsvlak 1 / Isolijnen (D)



Schaal 1 : 51

Positie van het vlak in de ruimte:
 Gemarkerd punt:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.700 m)



Raster: 32 x 32 Punten

D_{gem} [%]
 1.97

D_s [%]
 0.45

D_{max} [%]
 13

D_s / D_{gem}
 0.231

D_s / D_{max}
 0.036

Horizontale verlichtingssterkte in vrije E_b : 10806 lx

Uitbreiding het dok

Contactpersoon:
Ordernr.:
Firma:
Klantnr.:

Datum: 01.04.2020
Operator:



Operator
Telefoon
Fax
e-Mail

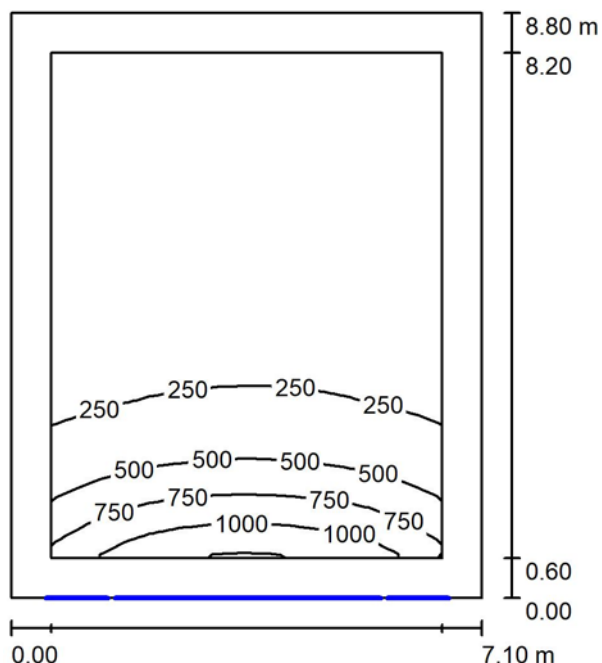
Inhoudsopgave

Uitbreiding het dok	
Voorblad project	1
Inhoudsopgave	2
Schoollokaal L stramien 6-10	
Lichtdecors	
Lichtdecor 1	
Samenvatting	3
3D Rendering	4
Ruimtevlakken	
Daglichtquotiënt berekeningsvlak 1	
Isolijnen (D)	5
Daglichtquotiënt berekeningsvlak 2	
Isolijnen (D)	6



Operator
 Telefoon
 Fax
 e-Mail

Schoollokaal L stramien 6-10 / Lichtdecor 1 / Samenvatting



Hoogte van de ruimte: 3.000 m, Behoudfactor: 0.85

Waarden in Lux, Schaal 1:114

Vlak	ρ [%]	E_{gem} [lx]	E_s [lx]	E_{max} [lx]	E_s / E_{gem}
Werkvlak	/	259	52	1261	0.200
Vloer	20	266	63	916	0.238
Plafond	70	110	46	257	0.415
Muren (4)	50	0.00	0.00	0.00	/

Werkvlak:

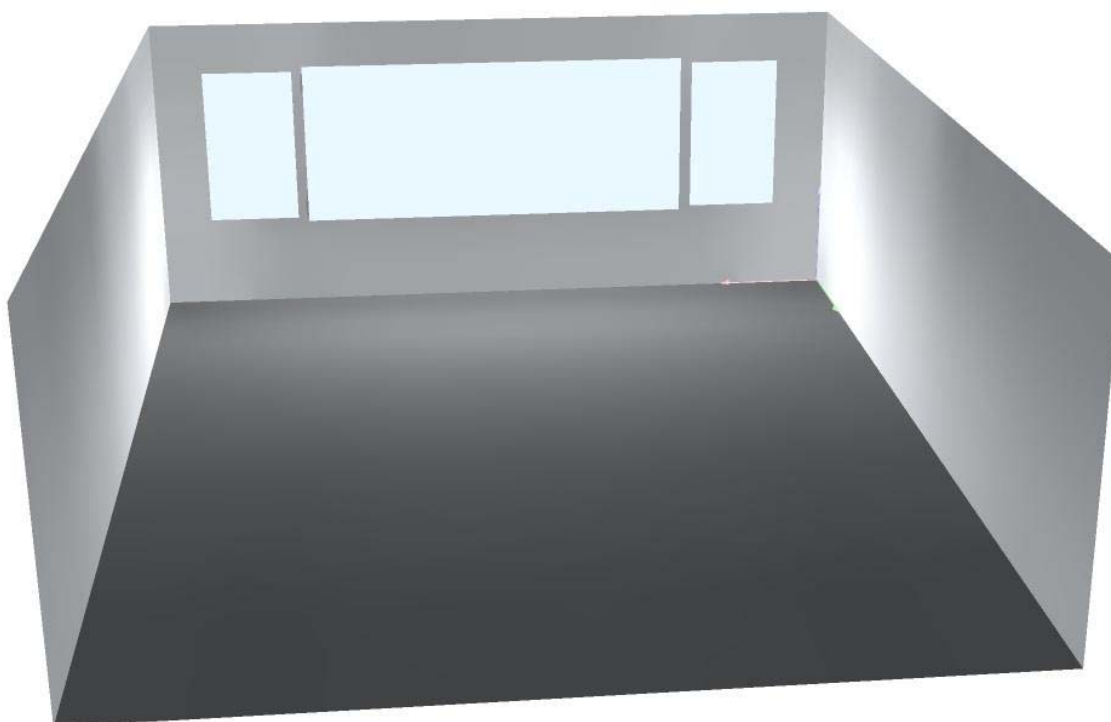
Hoogte: 0.750 m
 Raster: 16 x 16 Punten
 Randzone: 0.600 m

Zuiver daglichtdecor, geen armaturen nodig.



Operator
Telefoon
Fax
e-Mail

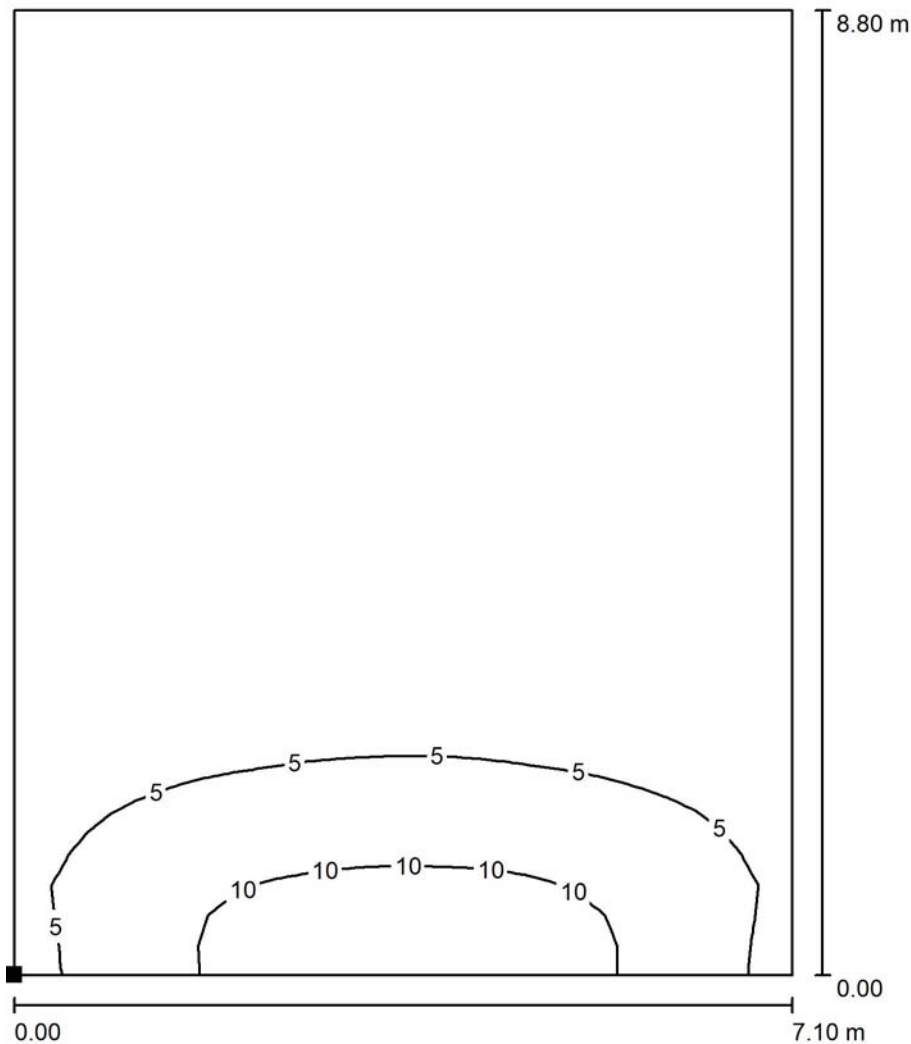
Schoollokaal L stramien 6-10 / Lichtdecor 1 / 3D Rendering





Operator
 Telefoon
 Fax
 e-Mail

Schoollokaal L stramien 6-10 / Lichtdecor 1 / Daglichtquotiënt berekeningsvlak 1 / Isolijnen (D)



Schaal 1 : 69

Positie van het vlak in de ruimte:
 Gemarkeerd punt:
 (0.000 m, 0.000 m, 0.700 m)



Raster: 32 x 32 Punten

D_{gem} [%]
 2.65

D_s [%]
 0.41

D_{max} [%]
 12

D_s / D_{gem}
 0.156

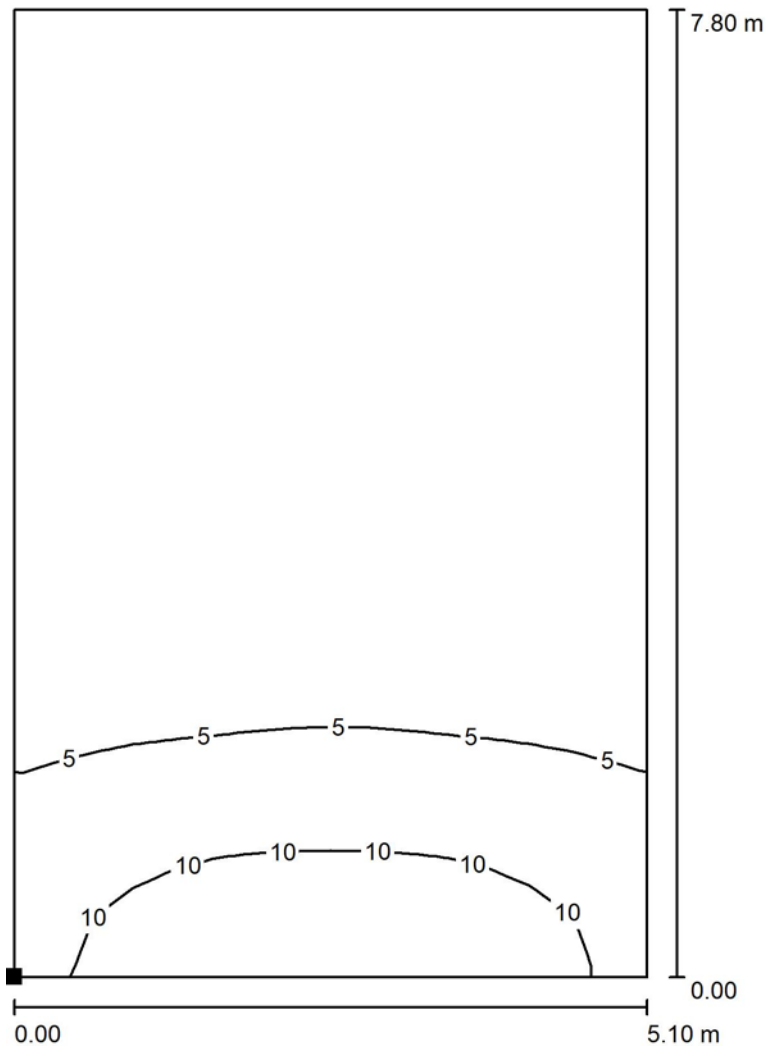
D_s / D_{max}
 0.035

Horizontale verlichtingssterkte in vrije E_b : 10806 lx

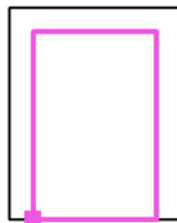


Operator
 Telefoon
 Fax
 e-Mail

Schoollokaal L stramien 6-10 / Lichtdecor 1 / Daglichtquotiënt berekeningsvlak 2 / Isolijnen (D)



Positie van het vlak in de ruimte:
 Gemarkerd punt:
 (1.000 m, 0.000 m, 0.700 m)



Schaal 1 : 61

Raster: 16 x 16 Punten

D_{gem} [%]
 3.30

D_s [%]
 0.50

D_{max} [%]
 13

D_s / D_{gem}
 0.151

D_s / D_{max}
 0.039

Horizontale verlichtingssterkte in vrije E_b : 10806 lx

BIJLAGE 10 EPC-BEREKENING

ALCEDO 

GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.

2020-04-01 - Gezondheidszorg en School
 Basis

1,00

Algemene gegevens

projectomschrijving	Gezondheidszorg en School
variant	Basis
straat / huisnummer / toevoeging	
postcode / plaats	Oegstgeest
eigendom	Onbekend
bouwjaar	2020
renovatiejaar	
categorie	Energieprestatie Utiliteitsbouw
gebouwtype	grondgebonden gebouw, vrijstaand
datum	01-04-2020
opmerkingen	

Indeling gebouw

Eigenschappen rekenzones			
type rekenzone	omschrijving	massa vloer	type plafond
verwarmde zone	Gezondheidszorg	> 400 kg/m ²	gesloten plafond
verwarmde zone	School	> 400 kg/m ²	gesloten plafond

Interne warmtecapaciteit volgens bijlage H *nee*

Gebruiksfuncties per rekenzone Gezondheidszorg								
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set;H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis	
bijeenkomstfunctie overig	274,19	nee	ja	n.v.t.	20,00	1,71	1,10	
gezondheidszorgfunctie overig	805,12	nee	ja	n.v.t.	20,00	1,11	0,80	
kantoorfunctie	162,57	nee	ja	n.v.t.	20,00	1,11	0,80	
winkelfunctie	19,80	nee	ja	n.v.t.	20,00	0,28	1,70	

Gebruiksfuncties per rekenzone School								
gebruiksfunctie	A _g [m ²]	open verbinding	80% regel	aangesloten op gem. ruimte	θ _{int;set;H} [°]	q _{g;spec} [dm ³ /sm ²]	EPC eis	
onderwijsfunctie	656,40	nee	ja	ja	20,00	3,64	0,70	
kantoorfunctie	14,04	nee	ja	ja	20,00	1,11	0,80	
bijeenkomstfunctie overig	73,40	nee	ja	ja	20,00	1,71	1,10	
gemeenschappelijke ruimte	656,16	nee	ja	n.v.t.	0,00	0,00	0,00	

Infiltratie

meetwaarde voor infiltratie q _{v;10;spec}	<i>nee</i>
lengte van het gebouw	46,40 m
breedte van het gebouw	48,68 m

Eigenschappen infiltratie

rekenzone	positie	dak en/of geveltype	$q_{v,10;spec}$ [dm ³ /s per m ²]
Gezondheidszorg	nvt	plat of geen dak	0,69 (forfaitair)
School	nvt	hellend dak	0,98 (forfaitair)

Open verbrandingstoestellen

Het gebouw bevat geen open verbrandingstoestellen.

Bouwkundige transmissiegegevens

Transmissiegegevens rekenzone Gezondheidszorg

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
-------------	---------------------	-------------------------------------	------------------------	---------------------	-----------	--------------	-------------

Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 1.259,0 m²

Vloer	1.259,00	4,50					
-------	----------	------	--	--	--	--	--

Westgevel - buitenlucht, W - 110,1 m² - 90°

Gevel	82,70	4,50					minimale belem.
West 1 (bg) (1 stuks)	7,13		1,65	0,60	nee		minimale belem.
West 2 deur (bg) (1 stuks)	9,21		1,65	0,60	nee		minimale belem.
West/oost 3 (bg) (2 stuks)	11,06		1,65	0,60	nee		minimale belem.

Zuidgevel - buitenlucht, Z - 132,4 m² - 90°

Gevel	101,93	4,50					minimale belem.
Zuid 1 (bg) (1 stuks)	6,24		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Zuid/noord 2 (bg) ...	13,26		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Zuid 3 (bg) (1 stuks)	6,24		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Zuid deur (bg) (2 stuks)	4,68		1,65	0,00	nee		minimale belem.

Oostgevel - buitenlucht, O - 136,6 m² - 90°

Gevel	94,57	4,50					minimale belem.
West/oost 3 (bg) (1 stuks)	5,53		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Oost 1 (bg) (1 stuks)	10,11		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Oost 2 (bg) (2 stuks)	16,60		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Oost 4 (bg) (4 stuks)	9,80		1,65	0,60	nee		minimale belem.

Noordgevel - buitenlucht, N - 150,2 m² - 90°

Gevel	116,96	4,50					minimale belem.
Zuid/noord 2 (bg) ...	30,94		1,65	0,60	nee		minimale belem.
Zuid deur (bg) (1 stuks)	2,34		1,65	0,00	nee		minimale belem.

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

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

Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)

0,00 m

oerveld (P)	165,40 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer ($d_{bw,v}$)	0,40 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z_0)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ϵ)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R_{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv ($R_{bw,o}$)	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R_{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer ($d_{bw,o}$)	0,40 m

Transmissiegegevens rekenzone School							
constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwing	toelichting
Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte - 58,0 m²							
Vloer	58,00	4,50					
Westgevel bg - buitenlucht, W - 18,4 m² - 90°							
Gevel	9,15	4,50				minimale belem.	
West 2 deur (bg) (1 stuks)	9,21		1,65	0,60	nee	minimale belem.	
Zuidgevel bg - buitenlucht, Z - 16,9 m² - 90°							
Gevel	16,92	4,50				minimale belem.	
Oostgevel bg - buitenlucht, O - 4,1 m² - 90°							
Gevel	4,14	4,50				minimale belem.	
Noordgevel bg - buitenlucht, N - 5,4 m² - 90°							
Gevel	5,40	4,50				minimale belem.	
Westgevel - buitenlucht, W - 137,6 m² - 90°							
Gevel	78,76	4,50				minimale belem.	
West 1 (1e) (1 stuks)	13,44		1,65	0,60	auto	minimale belem.	
West 2 deur (1e) (2 stuks)	25,60		1,65	0,60	auto	minimale belem.	
West 3 (1e) (1 stuks)	9,45		1,65	0,60	auto	minimale belem.	
West 4 (1e) (1 stuks)	3,52		1,65	0,60	auto	minimale belem.	
West/oost 5 (1e) (1 stuks)	6,83		1,65	0,60	auto	minimale belem.	
Zuidgevel - buitenlucht, Z - 155,8 m² - 90°							
Gevel	122,51	4,50				minimale belem.	
Zuid/noord 1 (1e) ...	33,27		1,65	0,60	auto	minimale belem.	
Oostgevel - buitenlucht, O - 140,2 m² - 90°							
Gevel	97,37	4,50				minimale belem.	
West 4 (1e) (1 stuks)	3,52		1,65	0,60	auto	minimale belem.	
West/oost 5 (1e) (3 stuks)	20,49		1,65	0,60	auto	minimale belem.	
Oost 1 (1e) (2 stuks)	18,78		1,65	0,60	auto	minimale belem.	
Noordgevel - buitenlucht, N - 155,4 m² - 90°							
Gevel	122,09	4,50				minimale belem.	
Zuid/noord 1 (1e) ...	33,27		1,65	0,60	nee	minimale belem.	
Plat dak - buitenlucht, HOR, dak - 200,0 m² - 0°							
Dak	200,00	6,00				minimale belem.	
Dak zuid - buitenlucht, Z - 650,0 m² - 25°							
Dak	650,00	6,00				minimale belem.	
Dak noord - buitenlucht, N - 650,0 m² - 25°							

Transmissiegegevens rekenzone School

constructie	A [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]	g _{gl} [-]	zonwering	beschaduwning	toelichting
Dak	650,00	6,00				minimale belem.	

De lineaire warmteverliezen zijn berekend volgens de forfaitaire methode uit paragraaf 5.1.3. van NEN 1068.

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

Vloer - vloer op/boven mv; boven kruipruimte

hoogte bovenkant vloer boven maaiveld (h)	0,00 m
omtrek van het vloerveld (P)	18,03 m
grootste dikte v.d. gevels/wanden ter hoogte v.d. bk vloer (d _{bw,v})	0,40 m
gem. vert. afstand tussen MV en bk kelder-, kruipruimtevloer (z _o)	0,80 m
kruipruimteventilatie (ε)	0,0012 m ² /m ¹
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden boven mv (R _{xw})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtetewanden onder mv (R _{bw,o})	4,50 m ² K/W
warmteweerstand v.d. kelder-, kruipruimtevloer (R _{bf})	0,00 m ² K/W
grootste dikte v.d. wand t.h.v. de bk kelder-, kruipruimtevloer (d _{bw,o})	0,40 m

Verwarming- en warmtapwatersystemen

verwarming/warmtapwater 1

Opwekking

type opwekker	elektrische warmtepomp
toepassingsklasse (CW-klasse)	4 (CW 4, 5 en 6)
bron warmtepomp	bodem/buitenlucht
ontwerpaanvoertemperatuur	30° < θ _{sup} ≤ 35°
vermogen warmtepomp	88,00 kW
β-factor warmtepomp	1,10
aantal opwekkers	1
type bijverwarming	geen bijverwarming
transmissieverlies verwarmingssysteem - januari (H _T)	1.508 W/K
warmtebehoefte verwarmingssysteem (Q _{H,nd;an})	297.174 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. verwarming per toestel (Q _{H,dis;nren;an})	319.542 MJ
hoeveelheid energie t.b.v. warmtapwater per toestel (Q _{W,dis;nren;an})	19.396 MJ
opwekkingsrendement verwarming - warmtepomp (η _{H,gen})	3,400
opwekkingsrendement warmtapwater - warmtepomp (η _{W,gen})	1,400
opwekkingsrendement - bijverwarming (η _{H,gen})	0,000

Kenmerken afgiftesysteem verwarming

Type warmteafgifte						
type warmteafgifte	positie	hoogte	R _c	θ _{em;avg}	η _{H;em}	
vloer- en/of wandverwarming en/of betonkernactivering	buitenvloer of buitenwand	< 8 m	≥ 2,5 m ² K/W	n.v.t.	1,00	

afgifterendement (η _{H;em})	1,000
---------------------------------------	-------

Kenmerken distributiesysteem verwarming

warmtetransport door	<i>water / water + lucht</i>
koeltransport door	<i>n.v.t. (lokaal systeem of geen koeling)</i>
individuele regeling verwarming	<i>ja</i>
geïsoleerde leidingen en kanalen	<i>ja</i>
distributierendement ($\eta_{H,dis}$)	<i>0,930</i>

Kenmerken tapwatersysteem

gebruiksoppervlakte aangesloten op systeem	<i>2.661,68 m²</i>
gemiddelde lengte uittapleidingen	<i>≤ 3 meter</i>
afgifterendement warmtapwater ($\eta_{W,em}$)	<i>1,000</i>

Douchewarmteterugwinning

douchewarmteterugwinning	<i>nee</i>
--------------------------	------------

Zonneboiler

zonneboiler	<i>nee</i>
-------------	------------

Hulpenergie verwarming

hoofdcirculatiepomp aanwezig	<i>ja</i>
hoofdcirculatiepomp voorzien van pompregeling	<i>ja</i>
werkelijk vermogen hoofdcirculatiepomp bekend	<i>nee</i>
aanvullende circulatiepomp aanwezig	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

Gezondheidszorg
School

Ventilatie

ventilatie 1

Ventilatiesysteem

ventilatiesysteem	<i>Dc. mechanische toe- en afvoer - centraal</i>
systeemvariant	<i>D5a CO2-sturing met 2 of meer zones</i>
luchtvolumestroomfactor voor warmte- en koudebehoefte (f_{sys})	<i>1,00</i>
correctiefactor regelsysteem voor warmte- en koudebehoefte (f_{reg})	<i>0,67</i>

Kenmerken ventilatiesysteem

centrale luchtbehandelingskast aanwezig	<i>nee</i>
werkelijk geïnstalleerde ventilatiecapaciteit bekend	<i>nee</i>
terugregeling / recirculatie	<i>geen terugregeling / recirculatie</i>
luchtdichtheidsklasse ventilatiekanalen	<i>LUKA C</i>

Passieve koeling

max. benutting geïnstal. ventilatiecapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
max. benutting geïnstal. spuicapaciteit voor koudebehoefte	<i>ja</i>
spuivoorziening	<i>te openen ramen</i>

Kenmerken warmteterugwinning

rendement warmteterugwinning forfaitair	<i>eigen waarde (overeenkomstig NEN 5138) - 85%</i>
rendement warmteterugwinning inclusief dissipatie	<i>ja</i>
fractie lucht via bypass	<i>1,00</i>
toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel	<i>geïsoleerd kanaal</i>
type isolatie toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel bekend	<i>nee</i>
lengte toevoerkanaal tussen buiten en WTW toestel (L_{bu})	<i>10,0m</i>

Kenmerken ventilatoren

nominaal vermogen ventilator(en) forfaitair	<i>ja</i>
type ventilatoren (vermogen forfaitair)	<i>gelijkstroom</i>
extra circulatie op ruimteniveau	<i>nee</i>
ventilatoren met constant-volumeregeling	<i>nee</i>

Aangesloten rekenzones

Gezondheidszorg
 School

Zonnestroom

zonnestroom 1

piekvermogen (Wp) per paneel *320 Wp/paneel*

Zonnestroom eigenschappen				
ventilatie	n_{panelen}	oriëntatie	helling [°]	beschaduwing
matig geventileerd - op dak/gevel, met spouw	40	Z	28	minimale belemmering

Verlichting

verlichting Gezondheidszorg

Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair	<i>nee</i>
oppervlakte daglichtsector (A_{dayl}) forfaitair	<i>ja</i>

Kenmerken verlichtingssysteem

aanwezigheidsdetectie > 70% van rekenzone	<i>ja</i>
armatuurafzuiging > 70% van verlichtingsvermogen	<i>nee</i>

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n,\text{spec}}$ [W/m²]	A_{zone} [m²]	F_D
vertrekschakeling	10,0	1.261,68	0,90

verlichting School

Verlichtingssysteem

verlichtingsvermogen forfaitair	<i>nee</i>
---------------------------------	------------

lichtsector (A_{dayl}) forfaitair *ja*

Kenmerken verlichtingssysteem

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

Eigenschappen verlichtingssysteem			
regeling	$P_{n;spec}$ [W/m ²]	A_{zone} [m ²]	F_D
veegpulsschakeling icm daglichtschakeling	10,0	1.400,00	0,66

Resultaten

Jaarlijkse hoeveelheid primaire energie voor de energiefunctie

verwarming (excl. hulpenergie)	$E_{H;P}$	240.596 MJ
hulpenergie		27.668 MJ
warmtapwater (excl. hulpenergie)	$E_{W;P}$	35.466 MJ
hulpenergie		0 MJ
koeling (excl. hulpenergie)	$E_{C;P}$	0 MJ
hulpenergie		0 MJ
zomercomfort	$E_{SC;P}$	66.103 MJ
bevochtiging	$E_{hum;P}$	0 MJ
ventilatoren	$E_{V;P}$	213.309 MJ
verlichting	$E_{L;P}$	414.775 MJ
geëxporteerde elektriciteit	$E_{P;exp;el}$	0 MJ
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	$E_{P;pr;us;el}$	104.125 MJ
in het gebied opgewekte elektriciteit	$E_{P;pr;dei;el}$	0 MJ

Oppervlakten

totale gebruiksoppervlakte	$A_{g;tot}$	2.661,68 m²
totale verliesoppervlakte	A_{ls}	3.584,92 m²

Elektriciteitsgebruik

gebouwgebonden installaties	108.281 kWh
niet-gebouwgebonden apparatuur (stelpost)	42.412 kWh
op eigen perceel opgewekte & verbruikte elektriciteit	11.298 kWh
geëxporteerde electriciteit	0 kWh
TOTAAL	139.395 kWh

CO₂-emissie

CO ₂ -emissie	m_{co2}	54.780 kg
--------------------------	-----------	-----------

Energieprestatie

specifieke energieprestatie	EP	336 MJ/m²
karacteristiek energiegebruik	E_{Ptot}	893.793 MJ
toelaatbaar karakteristiek energiegebruik	$E_{P;adm;tot;nb}$	895.417 MJ
$E_{ptot} / E_{P;adm;tot;nb}$ (Bouwbesluit)		1,00 -
$E_{ptot} / E_{P;adm;tot;nb}$ (energielabel)		0,61 -
energielabel nieuwbouw utiliteit		A+++

Onderstaande BENG Indicatoren zijn berekend conform de Handreiking BENG gebaseerd op de NEN 7120. Vanaf 20 november 2018 is het duidelijk dat deze indicatoren en de voorlopige BENG eisen uit 2015 achterhaald zijn. Zie ons artikel [`Nieuwe BENG eisen bekend`](#). Wij raden ten sterkste af om met onderstaande informatie te rekenen en kunnen geen helpdesk vragen over deze eisen beantwoorden, aangezien wij ons richten op de BENG eisen conform NTA 8800 en de bijbehorende software Uniec 3. De enige reden dat wij deze resultaten nog tonen is om gebruikers tegemoet te komen die voor 20 november 2018 met deze getallen hebben gerekend en het resultaat willen inzien.

BENG indicatoren	
energiebehoefte	53,0 kWh/m ²
primair energiegebruik	93,3 kWh/m ²
aandeel hernieuwbare energie	23 %

Het gebouw voldoet aan de eisen inzake energieprestatie uit het Bouwbesluit 2012.

Uniec 2.2 is gebaseerd op NEN7120;2011 "Energieprestatie van gebouwen" (inclusief het Nader Voorschrift) en NEN 8088-1 "Ventilatie en luchtdoorlatendheid van gebouwen" inclusief alle wettelijk van kracht zijnde correctiebladen.

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

ALCEDO

**GEEN GEDOE.
GRAAG GEDAAN.**

Programma van Eisen (PvE)

Brandmeld- en Ontruimingsinstallatie

***Nieuwbouw Basischool & KDV
Rustenburger tuin 10
2342 CX Oegstgeest***

0311-03/21-031



Opbouw

Het PvE is onderverdeeld in de volgende blokken:

Gegevens (1)

Het blok Gegevens bevat algemene informatie die nodig is om een beeld te verkrijgen van het project. Voor het geval dat in dit stadium al de uitvoerende bedrijven bekend zijn, kunnen deze eveneens in dit blok worden vermeld.

Eisen brandmeldinstallatie (2)

De paragraafnummers in dit model-PvE, verwijzen naar de desbetreffende paragrafen van de onderhavige norm.

Eisen ontruimingsalarminstallatie (3)

De paragraafnummers in dit model-PvE, verwijzen naar de desbetreffende paragrafen van de onderhavige norm.

Bijlage (4)

Het blok Bijlage bevat de bijlage behorende bij dit document.

Goedkeuring (5)

In het blok Goedkeuring moet door de eisende partij(en), de belanghebbende(n) en de opsteller van het PvE een handtekening worden geplaatst, om hetgeen in het PvE is verwoord te bekrachtigen.

OPMERKING: Het kan voorkomen dat tijdens de totstandkoming van de brandmeldinstallatie, of na de oplevering van de brandmeldinstallatie de situatie wijzigt. Wanneer een dergelijke wijziging invloed heeft op de gestelde eisen, dan behoort er een gewijzigd of nieuw PvE te worden opgesteld en goedgekeurd door eisende partij(en) en belanghebbende(n).



1. Gegevens		Invullen door PvE-opsteller
Documentnummer	0311-03/21-031	
Versie status	1.0	
Datum 1 ^e opmaak	19-7-2021	
Datum laatste wijziging	7-9-2021	
PvE-opsteller	Van den Pol Elektrotechniek b.v. Aardvletterweg 14 3417 XL Montfoort Tel: 0348 47 34 34 Erkeningsnummer: 0311-03 Naam: Dhr. H. van Zuilen	
Certificering vereist Brandmeldinstallatie	☐ Ja ☒ Nee ☐ = 1 Jaar geldig ☐ = 3 Jaar geldig ☐ = n.v.t. ☒ Onderhoud als bedoeld in artikel 6.20, zevende lid (Bouwbesluit 2012)	
Certificering vereist Ontruimingsinstallatie	☐ Ja (volgens bouwbesluit 2012) ☒ Nee (volgens bouwbesluit 2012) ☐ = 1 Jaar geldig ☐ = 3 Jaar geldig ☒ Onderhoud als bedoeld in artikel 6.23, vijfde lid (Bouwbesluit 2012)	
Bouwwerk	Naam : <i>Nieuwbouw basisschool met KDV</i> Adres : <i>Rustenburgeruin 10</i> <i>2342 CX Oegstgeest</i>	
Gebruiksfunctie(s):	1: <i>Bijeenkomstfunctie kinderopvang < 4 jaar</i> <i>> 200m²</i> 2: <i>Kantoorfunctie</i> <i>< 500m²</i> 3: <i>Onderwijsfunctie</i> <i>> 500m²</i> 4: <i>-</i> <i>-</i>	

Doel installatie	☒ Persoonlijke bescherming	☐ Bescherming milieu
	☐ Schadebeperking	☐ Continuïteit bedrijfsvoering
	☒ Sturen brandbeveiligingsinstallatie	☐ Anders,
	Brandmeldinstallatie: Een beginnende brand tijdig ontdekken, lokaliseren en signaleren, waarna de aangesloten brandbeveiligingsvoorzieningen tijdig in werking worden gesteld. Ontruimingsalarmsysteem: Tijdig in voldoende mate akoestisch en/of optisch informatie geven aangaande de ontruiming, om veilig vluchten te initiëren.	
Omgevingsvergunning	Z/20/139340	
Eigenaar / Beheerder	Cortese Care B.V. Middenwetering 1 3543 AR Utrecht Contactpersoon : Remy Voskamp Telefoonnummer : 030 307 35 88 Mail : voskamp@cortese.nl	
Eisende partij(en)	☒ Bevoegd gezag	
	☐ Verzekeraar	
	☒ Eigenaar / Beheerder	

Bijlagen / Bouwkundige tekeningen / documenten				
(documentnaam, -nummer en -datum vermelden)				
Documentnaam	Tek.nr.:	Datum getekend:	Laatste wijziging:	Status:
Begane grond brandmeld	B-2001	12-7-2021	12-7-2021	Definitief
Eerste verdieping brandmeld	B-2002	12-7-2021	12-7-2021	Definitief
Blokschema brandmeld	B-3001	12-7-2021	12-7-2021	Definitief
De hierboven genoemde tekeningen zijn informatief en hebben bij wijzigingen geen invloed op de status van het Programma van Eisen.				

2. Eisen brandmeldinstallatie							Invullen door PvE-opsteller			
§ NEN2535 :2017	Omschrijving	Eisen								
10.2	Omvang van de brandmeldinstallatie	Eis	B	V	E	G				
		☒ Volledige bewaking	☒	☐	☒	☐				
		☐ Gedeeltelijke bewaking	☐	☐	☐	☐				
	<i>B = bevoegd gezag</i>	☒ Ruimte bewaking (in relatie tot ontvluchting)	☒	☐	☒	☐				
	<i>V = verzekeraar</i>	☒ Niet-automatische bewaking	☒	☐	☒	☐				
	<i>E = eigenaar</i>	☐ Ruimte bewaking (bewaken van een ruimte)	☐	☐	☐	☐				
	<i>G = gebruiker</i>	☒ Object bewaking (toelichten)	☐	☐	☒	☐				
Toelichting: <i>Bijeenkomstfunctie, kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar (> 200m²)</i> <i>Volgens het bouwbesluit 2012 dient er in een "bijeenkomstfunctie" welke is bestemd voor de opvang van kinderen jonger dan 4 jaar, met een gebruiksoppervlakte meer dan 200m² een brandmeldinstallatie te worden aangebracht met de bewakingsvorm "Volledige bewaking".</i> <i>Kantoorfunctie (< 500m²)</i> <i>Volgens het bouwbesluit 2012 hoeft er in een "kantoorfunctie", met een gebruiksoppervlakte minder dan 500m² en waarvan de hoogste vloer van de gebruiksfunctie lager dan 4,1 mtr. boven het meethniveau is gelegen, geen brandmeldinstallatie te worden aangebracht.</i> <i>Conform artikel 6.20 lid 2 van het bouwbesluit dient deze gebruiksfunctie echter voorzien te worden van een brandmeldinstallatie met dezelfde omvang als de brandmeldinstallatie in de onderwijsfunctie.</i> <i>Onderwijsfunctie (> 500m²)</i> <i>Volgens het bouwbesluit 2012 dient er in een "onderwijsfunctie" met een gebruiksoppervlakte van meer dan 500m² een brandmeldinstallatie te worden aangebracht met de bewakingsomvang "Niet automatische bewaking".</i> <i>Object bewaking</i> <i>Ter plaatse van zelfsluitende deuren in de rook-, en brandscheidingen dient object bewaking te worden toegepast, e.e.a. conform NEN2535 bijlage C. Het betreft de volgende deuren:</i> - 1^e verdieping tussen entreezone en lokalen noord (as E) - 1^e verdieping tussen entreezone en lokalen zuid (as C) <i>Ruimte bewaking (in relatie tot ontvluchting)</i> <i>In het pand zijn meerdere enkele vluchtroutes aanwezig welke voldoen aan artikel 6,20 lid 5 van het bouwbesluit 2012. Deze dienen te worden voorzien van "Ruimte bewaking". Deze bevinden zich:</i> - Begane grond zuid nabij entree gezondheidscentrum - Eerste verdieping zuid as A-B as 1-9 - Eerste verdieping noord as E-G as 35-43										

4.2	Proefbrand voor (niet)-standaardruimten 1. Polyurethaan matten 2. Beukenhouten blokjes 5. PVC draad BS 6266 7. Brandspiritus 8. Andere overeengekomen brandgrootte (toelichten)	Ruimte(n):	Brandgrootte	Proefbrand Uitvoeren					
		Alle	1 of 2	Nee					
Toelichting: <i>In ruimten waar door omgevingsinvloeden brandgrootte 1 of 2 niet toepasbaar is mag in overleg met de bevoegde autoriteit brandgrootte 7 worden gehanteerd. Er behoeft geen proefbrand te worden uitgevoerd indien er in een standaard ruimte aan de projectering conform NEN2535 wordt voldaan.</i>									
4.3	Prestatie-eis voor ongewenste en onechte brandmeldingen	Gebruiksfunctie	Risicoklasse						
			Intern			Extern			
			B	D	E	A	B	C	n.v.t.
		Bijeenkomstfunctie kinderopvang < 4 jaar	☐	☐	☒	☐	☐	☐	☒
		Kantoorfunctie	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒
		Onderwijsfunctie	☒	☐	☐	☐	☐	☐	☒
	-	☐	☐	☐	☐	☐	☐		
Toelichting: <i>Het maximale aantal ongewenste of onechte meldingen moet bij het inbedrijfstellen of oplevering in het logboek worden vastgelegd.</i>									



10.11.3	Bijzondere omgevingsinvloeden voor het voorkomen van ongewenste en onechte meldingen en storingen	Ruimte: <i>Pantry met vaatwasser</i>	Omstandigheden: <i>Stoom & condensvorming</i>
4.4	Prestatie-eis voor de systeembeschikbaarheid afwijkingen op de norm in bijzondere situaties	Beschikbaarheid op jaarbasis van tenminste 99,7%	
10.3	Indeling detectiezone(s)	Detectiezone 1:	<i>Kinderdagverblijf begane grond</i>
		Detectiezone 2:	<i>Basisschool entree begane grond en garderobe 1^e</i>
		Detectiezone 3:	<i>Basisschool lokalen noord 1^e en noodtrap BG</i>
		Detectiezone 4:	<i>Basisschool lokalen zuid 1^e en noodtrap BG</i>
		Detectiezone 5:	
		Detectiezone 6:	
		Detectiezone 7:	
		Detectiezone 8:	
		Detectiezone 9:	
		Detectiezone 10:	
		Detectiezone 11:	
		Detectiezone 12:	
		Detectiezone 13:	
		Detectiezone 14:	
		Detectiezone 15:	
		Detectiezone 16:	
	Toelichting: <i>Een overzicht van de detectiezones is geografisch weergegeven in Blok 4, Bijlage – Aanvullende eisen en opmerkingen van dit PvE.</i> <i>De werkelijke benamingen van de detectiezones mag afwijken van de hierboven toegekende benamingen.</i>		



8.6	Sturingen	Installatie	Algemeen:	Detectiezone(s)	AM	HM
		☒ Ontruimingsinstallatie (luid)	☒	1 tm 4	☒	☒
		☐ Ontruimingsinstallatie (stil)	☐		☐	☐
		☒ Liften	☒	1 tm 4	☒	☒
		☒ Luchtbehandelingsinstallatie	☒	1 tm 4	☒	☒
		☐ RBI-installatie	☐		☐	☐
		☐ Elektrisch vergrendelde vluchtdeuren	☐		☒	☒
		☒ Deur vastzetinrichting(en)	☐	Selectie per deur	☒	☐
		☐ Vrijloopdrangers	☐		☐	☐
		☐ Brandweeringang	☐		☐	☐
		☐ Sleutelkuis	☐		☐	☐
		☐ Flitslamp	☐		☐	☐
		☐ Doormelding Brand	☐		☐	☐
		☒ Doormelding storingen	☒		☐	☐
Toelichting: <u>Ontruimingsinstallatie type B:</u> Bij een brandmelding moet het ontruimingsalarm direct geactiveerd worden. <u>Liften / brandweerlift:</u> Liften (zoals bedoeld in het Warenwetbesluit liften) moeten bij een brandmelding naar de begane grond worden gestuurd waarna de deuren in geopende stand moeten blijven staan en het niet meer mogelijk is om (kooi)opdrachten te geven. Indien de liftschacht is uitgevoerd als brandcompartiment dienen de deuren weer te sluiten. <u>Deurvastzetinrichtingen (indien aanwezig):</u> Bij een brandmelding dienen brandwerende deuren vrijgegeven te worden, zodat deze automatische sluiten. <u>Luchtbehandeling:</u> In het gebouw worden geen door een brandmeldinstallatie gestuurde brandkleppen toegepast. De brandkleppen worden thermisch geactiveerd. In geval van een brandmelding moet de luchtbehandeling worden gestuurd naar de volgende stand: toevoer naar 100%, afvoer naar 100%, recirculatie uitschakelen						



10.7	Plaats brandweeringang	☐ Niet van toepassing ☒ Hoofdingang <i>Entree school en KDV</i> ☐ Anders,
	Flitslamp brandweeringang	☐ Ja, kleur: ☒ Nee
	Toelichting:	
	Aansturing ontsluiting brandweeringang	☒ N.v.t. ☐ Sleuteldepot type: ☐ Anders,
	Toelichting:	
	Brandweerpan(e)el(en) vereist	☐ Ja, omdat er doormelding is vereist ☐ Ja, op basis van een risicoanalyse ☒ Nee
	Toelichting:	
6.5	Locatie Brandweerpan(e)el(en)	☒ N.v.t. ☐
	Toelichting:	
	Uitvoering brandweerpaneel	☒ Niet van toepassing ☐ Geen specifieke eisen (tekstpaneel of alfanumeriek paneel) ☐ Tekstpaneel of alfanumeriek paneel met tekening ☐ Geografisch paneel ☒ Verduurzaamde plattegrond
	Toelichting: <i>Voor dit pand is geen brandweerpaneel vereist. Voor alle duidelijkheid wordt er wel een verduurzaamde plattegrond aangebracht nabij de brandmeldcentrale.</i>	
	Brandweerpaneel ter goedkeuring aan de bevoegde autoriteit (brandweer)	☒ Niet van toepassing ☐ Ja ☐ Nee
	Toelichting:	

10.8	Nevenpanelen	☒ Niet van toepassing ☐ Ja, locatie:
	Toelichting:	
6.2.2	Opties brandmeldcentrale	☐ Uitgang naar doormeldapparatuur voor brandmeldingen (E) ☐ Verificatie van meldingen ☐ Vertraging van C en / of G uitgangssignalen ☐ Vertraging van de uitgangssignalen naar E (zie toelichting)
	Toelichting:	
6.3 en 10.11.1	Handbrandmelders	☒ Standaarduitvoering ☐ Speciale uitvoering (zie toelichting)
	Montage hoogte handbrandmelders	☒ Standaardhoogte ☐ Afwijkende hoogte (zie toelichting)
	Toelichting:	
8.2	Doormelding van storingen naar ontvangststation voor storingen	☒ Vereist ☒ Intern, <i>BMC</i> ☒ Extern, <i>naar 24-uurs bezet ontvangststation voor storingsdoormeldingen (PAC).</i> ☐ Niet vereist ☐ Nader te bepalen
	Toelichting:	
8.4	Categorie van doormelding van het brandalarm	☒ Geen doormelding vereist ☐ Type 1 (RAC / OMS / GMK) ☐ Type 2 (PAC) ☐ Anders, zie toelichting
	Aantal criteria	☐ Eén criterium brand (algemeen) ☐ Meerdere criteria brand (zie toelichting)
	Toelichting: <i>De brandmeldingen worden op eis van de beheerder ook doorgemeld naar de Particuliere Alarm Centrale (PAC).</i>	



10.6.2	Signalering interne organisatie	☒ Brandmeldcentrale, locatie <i>Entree basisschool & KDV</i>
		☐ Bedienings- en signaleringspaneel, locatie
		☐ Akoestische signaalgevers
		☐ Stil ontruimingsalarminstallatie (NEN2575)
		☒ Luid ontruimingsalarminstallatie (NEN2575)
Toelichting:		
	Aanvullende eisen / opmerkingen	☐ Nee ☒ Ja, zie blok 4. Bijlage.



3. Eisen ontruimingsinstallatie NEN2575-1 Algemeen

Invullen door PvE-opsteller

Type(n) ontruimings- alarminstallatie(s)	Geëiste type(n)	B	V	E	G
	☐ Luidalarm type A (Slow whoop toonsignaal en gesproken bericht)	☐	☐	☐	☐
<i>B = bevoegd gezag</i>	☒ Luidalarm type B (Slow whoop toonsignaal)	☒	☐	☒	☐
<i>V = verzekeraar</i>	☐ Stilalarm draadloos	☐	☐	☐	☐
<i>E = eigenaar</i>	☐ Stilalarm met attentiepanelen	☐	☐	☐	☐
<i>G = gebruiker</i>					

Toelichting:

Conform het bouwbesluit 2012 artikel 6.23 dient een gebouw met een brandmeldinstallatie als bedoeld in artikel 6.20 tevens een ontruimingsinstallatie conform de NEN 2575-1 te hebben. Volgens het stromingsdiagram B1 uit de NEN 2575-1 dient er een luidalarminstallatie type B toegepast te worden.

3. Eisen ontruimingsinstallatie NEN2575-3 Luidalarm type B							Invullen door PvE-opsteller	
§ NEN 2575- 3:2012	Omschrijving	Eis						
6.4.1 en 11.2 en 6.2.1 t/m 6.2.3	Wijze van activering EXT = Externe melder BM = Automatische brandmelder BP = Bedieningspaneel HBM = Handbrandmelder BM* = Automatische brandmelder in relatie tot samenvallende vluchtwegen	<u>Luid alarm type B:</u>		BM*	EXT	BP	HBM	BM
		☒ Slow whoop toonsignaal		☒	☐	☒	☒	☒
		☐ Slow whoop toonsignaal en gesproken bericht		☐	☐	☐	☐	☐
		☐ Gesproken bericht en Slow whoop toonsignaal		☐	☐	☐	☐	☐
		<u>Optische signalering t.b.v. ontruiming:</u>						
		☒ Nee						
		☐ Anders:						
		☐ Ja, in de volgende ruimten:						
	Toelichting: <i>*In de delen waar er spraken is van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking in relatie tot ontvluchten zie NEN2535 en het Bouwbesluit 2012, artikel 6.20 lid 5 behoren minimaal de ontruimingssignaalgevers in het betreffende deel automatisch te worden aangestuurd bij het in alarm komen van automatische melder van dat deel. Voor de eenduidigheid m.b.t. de aansturing zal in dit gebouw de betreffende ontruimingssignaalgevers van de gehele betreffende alarmeringszone(s) worden aangestuurd.</i>							
6.4.1	Vertraging in de activering door automatische brandmelders	☐ Ja, minuten ☒ Nee Opmerking: De vertraging behoort in de brandmeldcentrale te worden uitgevoerd.						
	Toelichting: <i>In de delen waar er spraken is van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking in relatie tot ontvluchten zie NEN2535 en het Bouwbesluit 2012, artikel 6.20 lid 5 mogen de ontruimingssignaalgevers in het betreffende deel niet vertraagd worden aangestuurd.</i>							
6.2.2 en 6.2.3	De taal of talen waarin een bericht moet worden uitgezonden. Indien de type B uitgevoerd met gesproken berichten.	☐ Nederlands ☐ Engels ☐ ☐						
	Toelichting:							

9.3	Doormelding van storingen naar extern ontvangststation voor storingen	☒ Intern, locatie: BMC ☒ Extern, naar Particuliere Alarm Centrale (PAC)	
Toelichting: <i>Omdat het om een gecombineerde installatie gaat worden de storingen via de brandmeldinstallatie doorgemeld. Zie blok 2, artikel 8.2 van dit PvE ten behoeve van de brandmeldinstallatie.</i>			
14.2	Omvang ontruimingsgebied	Gehele basisschool en KDV	
		Ruimten die van het ontruimingsgebied worden uitgesloten:	
		Slaapkamers in KDV	
Toelichting: <i>De kinderen in het slaapgebied zijn niet zelfredzaam en worden door de leidsters uit bed gehaald. De drie slaapkamers zullen dan ook niet voorzien worden van slow whoops. Het ontruimingssignaal zal hier echter wel hoorbaar zijn.</i> <i>Uitsluiten van het ontruimingsgebied betekent in de praktijk dat in deze ruimten geen luidsprekers worden geplaatst.</i>			
14.3	Alarmeringszones	(Afzonderlijke) Alarmerings-zone(s)	Aangestuurd door detectiezone(s)
		1. Basisschool en KDV	1tm4
		2.	
		3.	
		4.	
		5.	
		6.	
		7.	
		Bij Atria: ☐ Alle ruimten die aan de atria grenzen	
Toelichting: <i>De omvang van de detectiezone(s) is opgenomen in blok 2, artikel 10.3 van dit PvE ten behoeve van de brandmeldinstallatie.</i>			

4.2	Geluidsniveau van Slow whoop toonsignaal of Slow whoop en gesproken bericht	Vereist geluidsniveau: minimaal 65 dB(A), maximaal 105 dB(A) ☐ Rekening houden met slaapgebieden ¹	
	Toelichting: <i>Minimale verschil tussen het geluidsdrukniveau van het toonsignaal en het equivalente omgevingsgeluid bedraagt +6 dB(A).</i>		
	Geluidsniveau van Gesproken bericht en Slow whoop toonsignaal	Vereist geluidsniveau: minimaal 60 dB(A), maximaal 105 dB(A) ☐ Rekening houden met slaapgebieden	
	Toelichting: <i>Minimale verschil tussen het geluidsdrukniveau van het toonsignaal en het equivalente omgevingsgeluid bedraagt +6 dB(A).</i> <i>¹ In de slaapgebieden dient het vereiste geluidsniveau minimaal 70 dB(A) en maximaal 85 dB(A) te bedragen ter plaatsen van het hoofdeinde van elk bed.</i>		
4.4	Systeembeschikbaarheid (conform NEN2575 is 99,7%)	Alleen specificeren in afwijkende situaties waarbij moet worden afgeweken van de NEN 2575 ☐ % vanwege	
15.2.2 en 15.2.3	Locatie bedieningspaneel	Hoofdbedieningspaneel <i>BMC in basisschool en KDV</i>	
		Nevenbedieningspaneel	
10.1.2	Uitvoering bedieningspaneel	Alleen specificeren wanneer een tekstpaneel niet toereikend is	
15.4	Bijzondere omgevingsinvloeden alsmede akoestische eigenschappen van ruimten die van invloed kunnen zijn op de standaardruimte(n)	Ruimte:	Omstandigheden:
	Toelichting:		
	Aanvullende eisen / opmerkingen	☐ Nee ☒ Ja, zie blok 4. Bijlage.	

4. Bijlage – Aanvullende eisen en opmerkingen

Invullen door eisende partij(en) en PvE-opsteller

Brandmeldinstallatie:

- Het onderhoud van de brandmeldinstallatie dient te voldoen aan de **NEN 2654-1+C1:2018**.
- Het (maandelijks)beheer en de controle van de brandmeldinstallatie dient te voldoen aan de **NEN 2654-1+C1:2018**.
- Voor het onderhoud van de brandmeldinstallatie moet een onderhoudsovereenkomst op basis van de **NEN2654-1+C1:2018** worden afgesloten met een onderhoudsbedrijf.
- Voor het beheer op de brandmeldinstallatie conform **NEN2654-1+C1:2018** dient een “beheerder brandmeldinstallaties” te worden aangesteld.
-

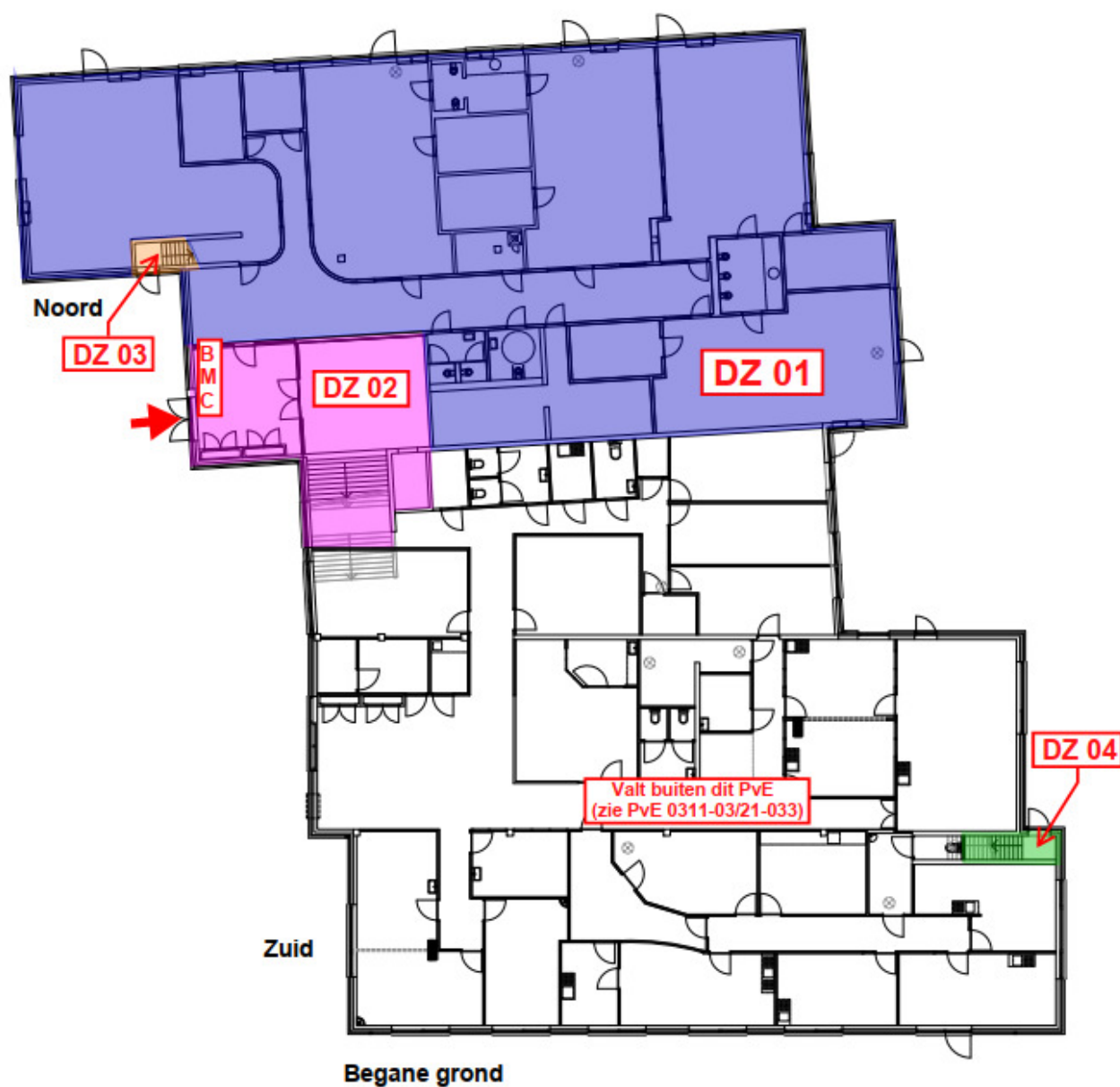
Ontruimingsalarminstallatie:

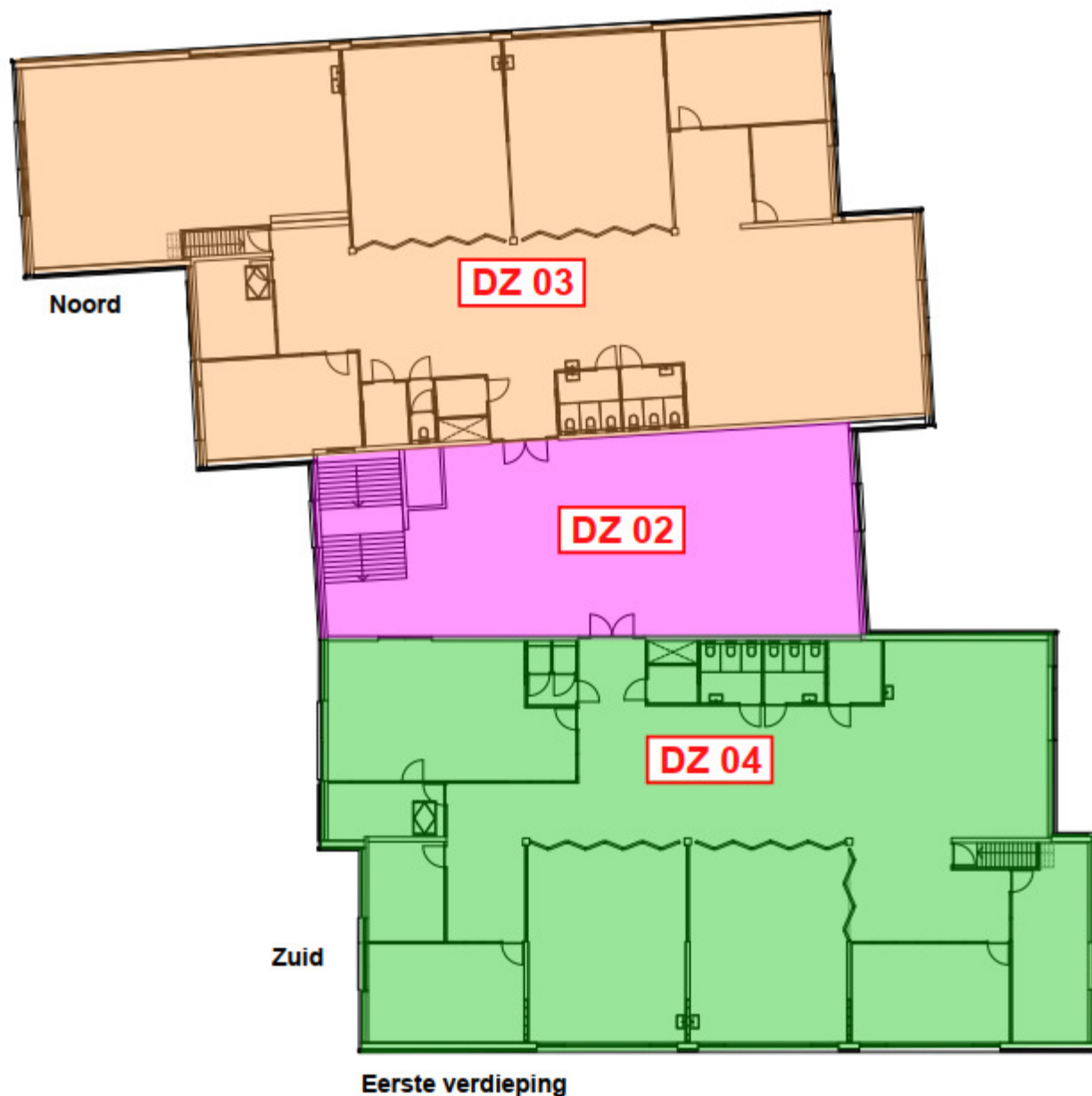
- Het onderhoud van een ontruimingsalarminstallatie voortkomend uit een krachtens de wet voorgeschreven ontruimingsalarminstallatie voldoet aan **NEN 2654-2:2018**.
- Voor het onderhoud, controle en beheer van de ontruimingsalarminstallatie moet met een erkend onderhoudsbedrijf een onderhoudsovereenkomst op basis van de **NEN2654-2:2018** worden afgesloten.
- Voor het beheer op de ontruimingsinstallatie conform **NEN2654-2:2018** dient een beheerder ontruimingsalarminstallatie te worden aangesteld.

Algemeen:

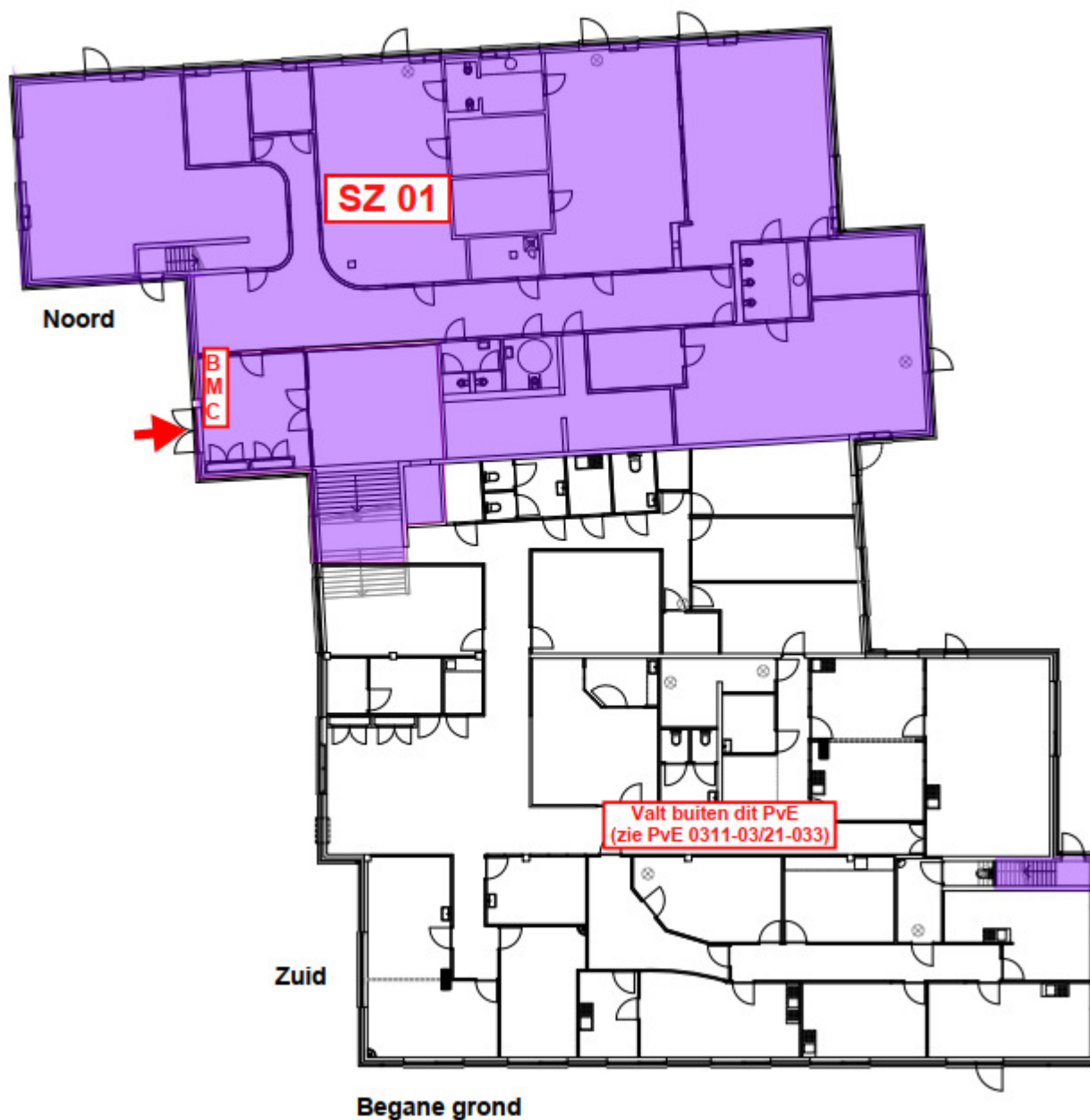
- Bij verandering van de inrichting en of het gebruik van het bouwwerk (of een deel hiervan) moet de eigenaar c.q. gebruiker de afdeling preventie van de brandweer en het branddetectiebedrijf onmiddellijk schriftelijk van deze wijzigingen op de hoogte stellen, zodat de juiste acties kunnen worden genomen.

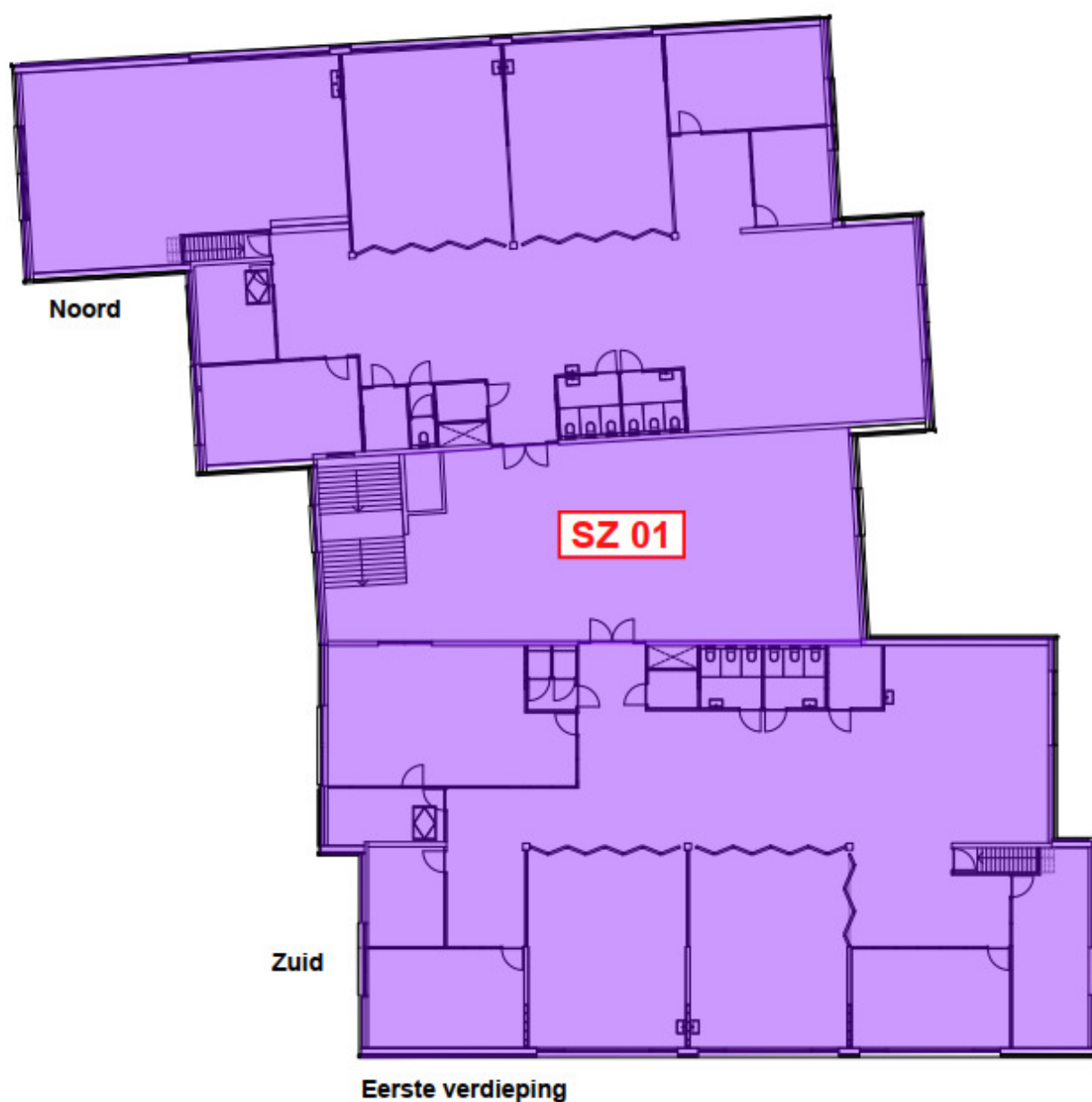
DETECTIEZONE INDELING



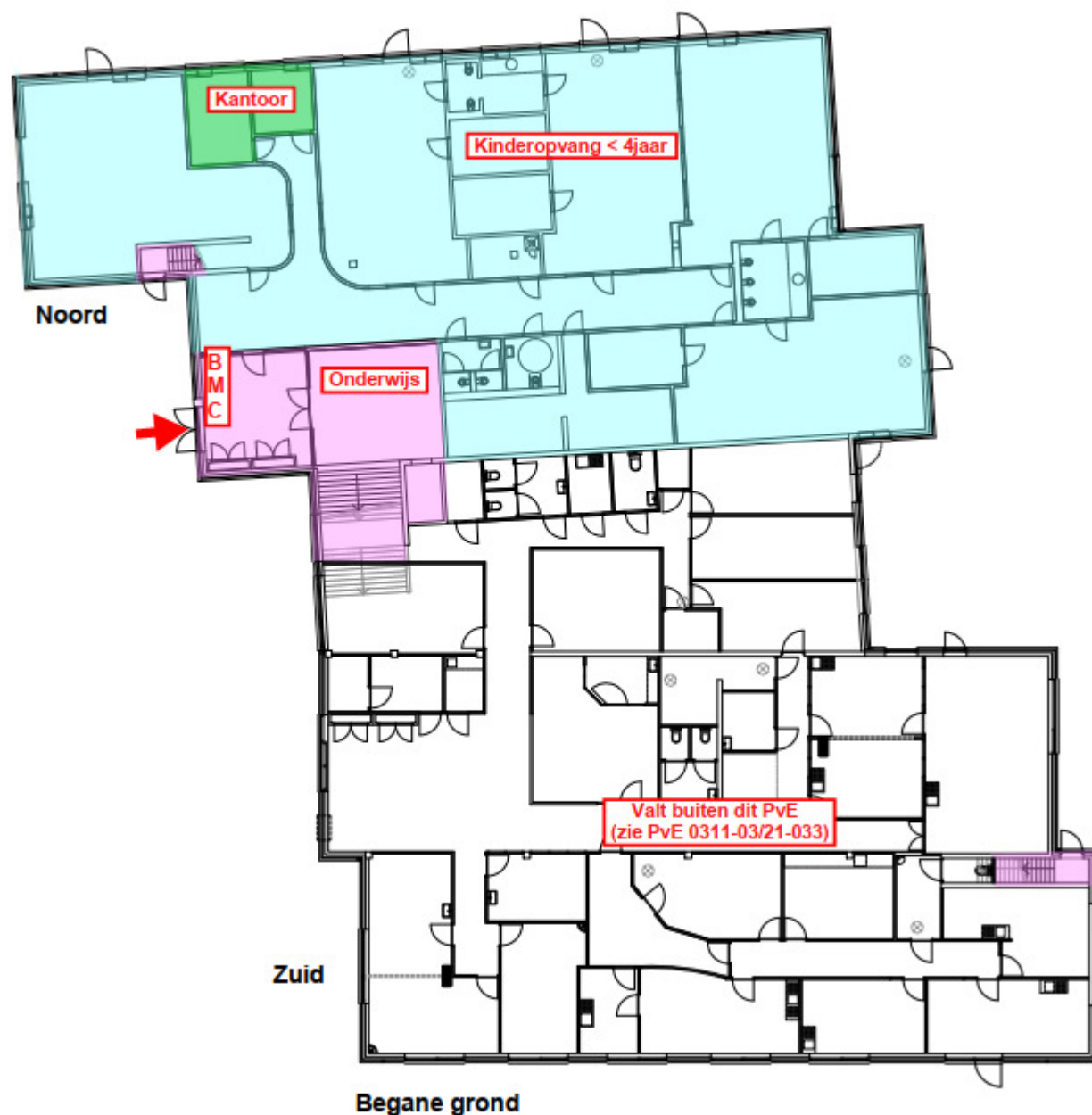


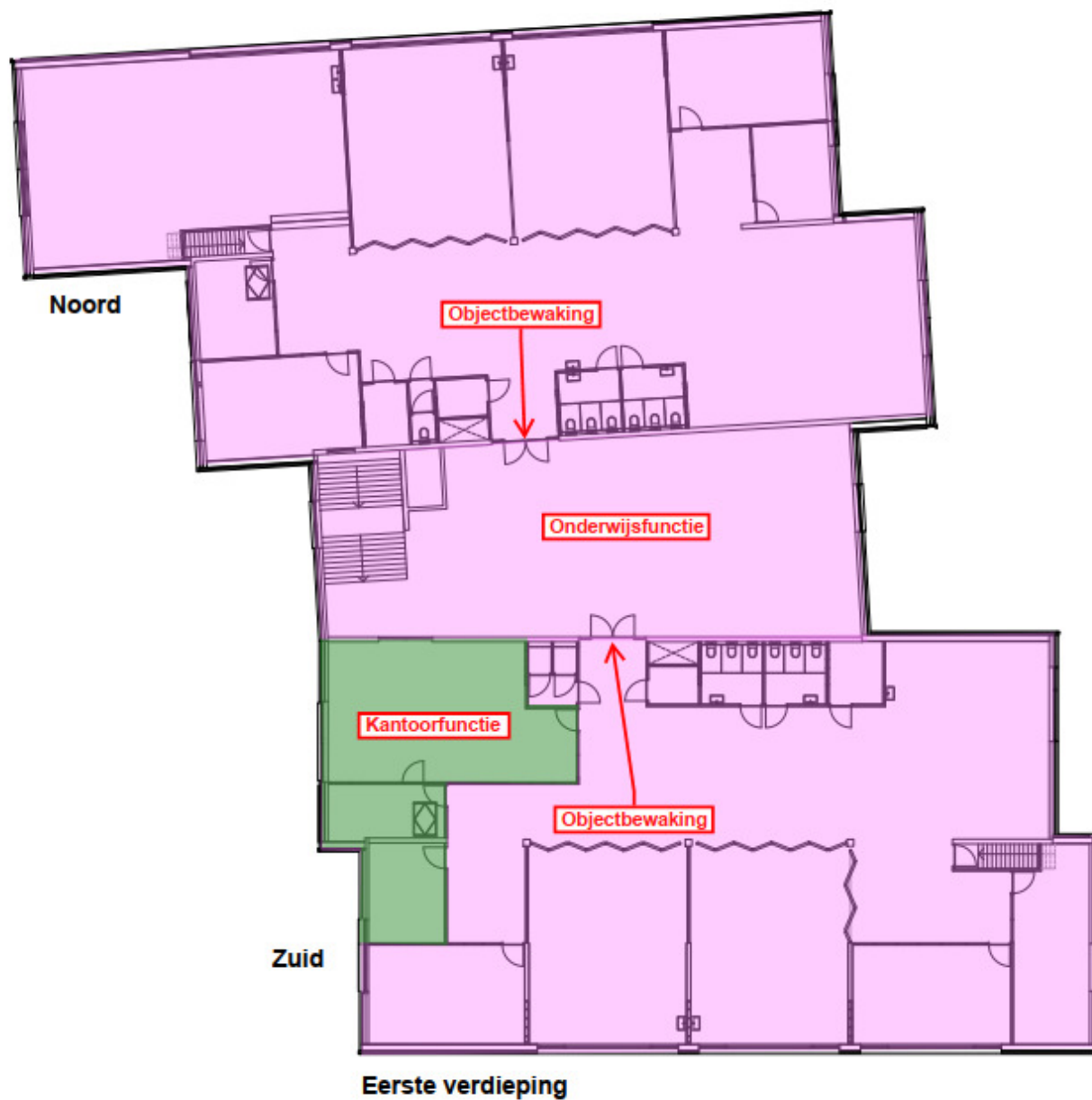
STUURZONE INDELING





OVERZICHT GEBRUIKSFUNCTIES

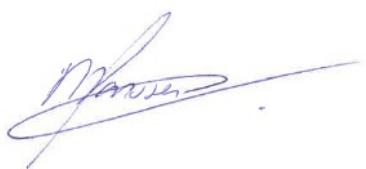






5. Goedkeuring

Invullen door eisende partij(en) en PvE-opsteller

Partij	Gegevens	Handtekening
Bevoegd gezag (Eisende partij)	Gemeente Oegstgeest Postbus 1270 2340 BG Oegstgeest Telefoonnummer: 14071 Contactpersoon: Email adres: info@oegstgeest.nl	Plaats: Datum: (*)
Eigenaar / Beheerder (Eisende partij)	Cortese Care B.V. Middenwetering 1 3543 AR Utrecht Telefoonnummer: 030 307 35 88 Contactpersoon: Remy Voskamp Email adres: voskamp@cortese.nl	Plaats: Utrecht Datum: 6 oktober 2021 
Gebruiker basisschool (Geen eisende partij)	Stichting Panta Rhei Postbus 103 2270 AC Voorburg Telefoonnummer: 070 304 74 12 Contactpersoon: Michel Janssen Email adres: mjanssen@stichtingpantarhei.nl	Plaats: Leidschendam Datum: 7 oktober 2021 

5. Goedkeuring			Invullen door eisende partij(en) en PvE-opsteller
Gebruiker (KDV) <i>(Geen eisende partij)</i>	BLOS kinderopvang Postbus 50 3430 AB Nieuwegein Telefoonnummer: 030 604 75 99 Contactpersoon: Richard Petersen Email adres: r.petersen@blos.nl	Plaats: Datum:	
PvE-opsteller	Van den Pol Elektrotechniek b.v. Aardvletterweg 14 3417 XL Montfoort Telefoonnummer: 0348 47 34 34 Contactpersoon: Dhr. H. van Zuilen Email adres: h.v.zuilen@vandenpol.com	Plaats: Montfoort Datum: 7-9-2021 	

***Regeling Bouwbesluit art. 5.3a**

Bij de toepassing van NEN 2535 en NEN 2575 is het in die normen bedoelde akkoord van de bevoegde autoriteit verkregen met een vergunning voor het bouwen of voor brandveilig gebruik of een melding als bedoeld in artikel 1.18, eerste lid, van het besluit.

Programma van Eisen (PvE)

Brandmeld- en Ontruimingsinstallatie

***Nieuwbouw Basischool & KDV
Rustenburgertuin 10
2342 CX Oegstgeest***

0311-03/21-031



Opbouw

Het PvE is onderverdeeld in de volgende blokken:

Gegevens (1)

Het blok Gegevens bevat algemene informatie die nodig is om een beeld te verkrijgen van het project. Voor het geval dat in dit stadium al de uitvoerende bedrijven bekend zijn, kunnen deze eveneens in dit blok worden vermeld.

Eisen brandmeldinstallatie (2)

De paragraafnummers in dit model-PvE, verwijzen naar de desbetreffende paragrafen van de onderhavige norm.

Eisen ontruimingsalarminstallatie (3)

De paragraafnummers in dit model-PvE, verwijzen naar de desbetreffende paragrafen van de onderhavige norm.

Bijlage (4)

Het blok Bijlage bevat de bijlage behorende bij dit document.

Goedkeuring (5)

In het blok Goedkeuring moet door de eisende partij(en), de belanghebbende(n) en de opsteller van het PvE een handtekening worden geplaatst, om hetgeen in het PvE is verwoord te bekrachtigen.

OPMERKING: Het kan voorkomen dat tijdens de totstandkoming van de brandmeldinstallatie, of na de oplevering van de brandmeldinstallatie de situatie wijzigt. Wanneer een dergelijke wijziging invloed heeft op de gestelde eisen, dan behoort er een gewijzigd of nieuw PvE te worden opgesteld en goedgekeurd door eisende partij(en) en belanghebbende(n).

1. Gegevens		Invullen door PvE-opsteller
Documentnummer	0311-03/21-031	
Versie status	1.0	
Datum 1 ^e opmaak	19-7-2021	
Datum laatste wijziging	7-9-2021	
PvE-opsteller	Van den Pol Elektrotechniek b.v. Aardvletterweg 14 3417 XL Montfoort Tel: 0348 47 34 34 Erkeningsnummer: 0311-03 Naam: Dhr. H. van Zuilen	
Certificering vereist Brandmeldinstallatie	☐ Ja ☒ Nee ☐ = 1 Jaar geldig ☐ = 3 Jaar geldig ☐ = n.v.t. ☒ Onderhoud als bedoeld in artikel 6.20, zevende lid (Bouwbesluit 2012)	
Certificering vereist Ontruimingsinstallatie	☐ Ja (volgens bouwbesluit 2012) ☒ Nee (volgens bouwbesluit 2012) ☐ = 1 Jaar geldig ☐ = 3 Jaar geldig ☒ Onderhoud als bedoeld in artikel 6.23, vijfde lid (Bouwbesluit 2012)	
Bouwwerk	Naam : <i>Nieuwbouw basisschool met KDV</i> Adres : <i>Rustenburgeruin 10</i> <i>2342 CX Oegstgeest</i>	
Gebruiksfunctie(s):	1: <i>Bijeenkomstfunctie kinderopvang < 4 jaar</i> <i>> 200m²</i> 2: <i>Kantoorfunctie</i> <i>< 500m²</i> 3: <i>Onderwijsfunctie</i> <i>> 500m²</i> 4: - -	

Doel installatie	☒ Persoonlijke bescherming	☐ Bescherming milieu
	☐ Schadebeperking	☐ Continuïteit bedrijfsvoering
	☒ Sturen brandbeveiligingsinstallatie	☐ Anders,
	Brandmeldinstallatie: Een beginnende brand tijdig ontdekken, lokaliseren en signaleren, waarna de aangesloten brandbeveiligingsvoorzieningen tijdig in werking worden gesteld. Ontruimingsalarmsysteem: Tijdig in voldoende mate akoestisch en/of optisch informatie geven aangaande de ontruiming, om veilig vluchten te initiëren.	
Omgevingsvergunning	Z/20/139340	
Eigenaar / Beheerder	Cortese Care B.V. Middenwetering 1 3543 AR Utrecht Contactpersoon : Remy Voskamp Telefoonnummer : 030 307 35 88 Mail : voskamp@cortese.nl	
Eisende partij(en)	☒ Bevoegd gezag	
	☐ Verzekeraar	
	☒ Eigenaar / Beheerder	

Bijlagen / Bouwkundige tekeningen / documenten				
(documentnaam, -nummer en -datum vermelden)				
Documentnaam	Tek.nr.:	Datum getekend:	Laatste wijziging:	Status:
Begane grond brandmeld	B-2001	12-7-2021	12-7-2021	Definitief
Eerste verdieping brandmeld	B-2002	12-7-2021	12-7-2021	Definitief
Blokschema brandmeld	B-3001	12-7-2021	12-7-2021	Definitief
De hierboven genoemde tekeningen zijn informatief en hebben bij wijzigingen geen invloed op de status van het Programma van Eisen.				

Brandmeldinstallatie

Invullen door PvE-opsteller

Omschrijving

Eisen

NEN 2535
:2017

10.2

Omvang van de
brandmeldinstallatie

Eis

B V E G

☒ Volledige bewaking ☒ ☐ ☒ ☐

☐ Gedeeltelijke bewaking ☐ ☐ ☐ ☐

B = bevoegd gezag

☒ Ruimte bewaking (in relatie tot ontvluchting) ☒ ☐ ☒ ☐

V = verzekeraar

☒ Niet-automatische bewaking ☒ ☐ ☒ ☐

E = eigenaar

☐ Ruimte bewaking (bewaken van een ruimte) ☐ ☐ ☐ ☐

G = gebruiker

☒ Object bewaking (toelichten) ☐ ☐ ☒ ☐

Toelichting:

Bijeenkomstfunctie, kinderopvang voor kinderen jonger dan 4 jaar (> 200m²)

Volgens het bouwbesluit 2012 dient er in een "bijeenkomstfunctie" welke is bestemd voor de opvang van kinderen jonger dan 4 jaar, met een gebruiksoppervlakte meer dan 200m² een brandmeldinstallatie te worden aangebracht met de bewakingsvorm "Volledige bewaking".

Kantoorfunctie (< 500m²)

Volgens het bouwbesluit 2012 hoeft er in een "kantoorfunctie", met een gebruiksoppervlakte minder dan 500m² en waarvan de hoogste vloer van de gebruiksfunctie lager dan 4,1 mtr. boven het meethniveau is gelegen, geen brandmeldinstallatie te worden aangebracht.

Conform artikel 6.20 lid 2 van het bouwbesluit dient deze gebruiksfunctie echter voorzien te worden van een brandmeldinstallatie met dezelfde omvang als de brandmeldinstallatie in de onderwijsfunctie.

Onderwijsfunctie (> 500m²)

Volgens het bouwbesluit 2012 dient er in een "onderwijsfunctie" met een gebruiksoppervlakte van meer dan 500m² een brandmeldinstallatie te worden aangebracht met de bewakingsomvang "Niet automatische bewaking".

Object bewaking

Ter plaatse van zelfsluitende deuren in de rook-, en brandscheidingen dient object bewaking te worden toegepast, e.e.a. conform NEN2535 bijlage C. Het betreft de volgende deuren:

- 1^e verdieping tussen entreezone en lokalen noord (as E)

- 1^e verdieping tussen entreezone en lokalen zuid (as C)

Ruimte bewaking (in relatie tot ontvluchting)

In het pand zijn meerdere enkele vluchtroutes aanwezig welke voldoen aan artikel 6,20 lid 5 van het bouwbesluit 2012. Deze dienen te worden voorzien van "Ruimte bewaking". Deze bevinden zich:

- Begane grond zuid nabij entree gezondheidscentrum

- Eerste verdieping zuid as A-B as 1-9

- Eerste verdieping noord as E-G as 35-43

Proefbrand voor (niet)-standaardruimten		Ruimte(n):	Brandgrootte	Proefbrand Uitvoeren
1. Polyurethaan matten 2. Beukenhouten blokjes 5. PVC draad BS 6266 7. Brandspiritus 8. Andere overeengekomen brandgrootte (toelichten)		Alle	1 of 2	Nee
Toelichting: In ruimten waar door omgevingsinvloeden brandgrootte 1 of 2 niet toepasbaar is mag in overleg met de bevoegde autoriteit brandgrootte 7 worden gehanteerd. Er behoeft geen proefbrand te worden uitgevoerd indien er in een standaard ruimte aan de projectering conform NEN2535 wordt voldaan.				
4.3	Prestatie-eis voor ongewenste en onechte brandmeldingen	Gebruiksfunctie	Risicoklasse	
			Intern	Extern
			B D E	A B C n.v.t.
		Bijeenkomstfunctie kinderopvang < 4 jaar	☐ ☐ ☒	☐ ☐ ☐ ☒
		Kantoorfunctie	☒ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☒
	Onderwijsfunctie	☒ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☒	
	-	☐ ☐ ☐	☐ ☐ ☐ ☐	
Toelichting: Het maximale aantal ongewenste of onechte meldingen moet bij het inbedrijfstellen of oplevering in het logboek worden vastgelegd.				

Sturingen	Installatie	Algemeen:	Detectiezone(s)	AM	HM
	☒ Ontruimingsinstallatie (luid)	☒	1 tm 4	☒	☒
	☐ Ontruimingsinstallatie (stil)	☐		☐	☐
	☒ Liften	☒	1 tm 4	☒	☒
	☒ Luchtbehandelingsinstallatie	☒	1 tm 4	☒	☒
	☐ RBI-installatie	☐		☐	☐
	☐ Elektrisch vergrendelde vluchtdeuren	☐		☒	☒
	☒ Deur vastzetinrichting(en)	☐	Selectie per deur	☒	☐
	☐ Vrijloopdrangers	☐		☐	☐
	☐ Brandweeringang	☐		☐	☐
	☐ Sleutelkuis	☐		☐	☐
	☐ Flitslamp	☐		☐	☐
	☐ Doormelding Brand	☐		☐	☐
	☒ Doormelding storingen	☒		☐	☐

Toelichting:

Ontruimingsinstallatie type B:

Bij een brandmelding moet het ontruimingsalarm direct geactiveerd worden.

Liften / brandweerlift:

Liften (zoals bedoeld in het Warenwetbesluit liften) moeten bij een brandmelding naar de begane grond worden gestuurd waarna de deuren in geopende stand moeten blijven staan en het niet meer mogelijk is om (kooi)opdrachten te geven. Indien de liftschacht is uitgevoerd als brandcompartiment dienen de deuren weer te sluiten.

Deurvastzetinrichtingen (indien aanwezig):

Bij een brandmelding dienen brandwerende deuren vrijgegeven te worden, zodat deze automatische sluiten.

Luchtbehandeling:

In het gebouw worden geen door een brandmeldinstallatie gestuurde brandkleppen toegepast. De brandkleppen worden thermisch geactiveerd. In geval van een brandmelding moet de luchtbehandeling worden gestuurd naar de volgende stand: toevoer naar 100%, afvoer naar 100%, recirculatie uitschakelen

Plaats brandweeringang	☐ Niet van toepassing ☒ Hoofdingang <i>Entree school en KDV</i> ☐ Anders,
Flitslamp brandweeringang	☐ Ja, kleur: ☒ Nee
Toelichting:	
Aansturing ontsluiting brandweeringang	☒ N.v.t. ☐ Sleuteldepot type: ☐ Anders,
Toelichting:	
Brandweerpan(e)el(en) vereist	☐ Ja, omdat er doormelding is vereist ☐ Ja, op basis van een risicoanalyse ☒ Nee
Toelichting:	
Locatie Brandweerpan(e)el(en)	☒ N.v.t. ☐
Toelichting:	
6.5 Uitvoering brandweerpaneel	☒ Niet van toepassing ☐ Geen specifieke eisen (tekstpaneel of alfanumeriek paneel) ☐ Tekstpaneel of alfanumeriek paneel met tekening ☐ Geografisch paneel ☒ Verduurzaamde plattegrond
Toelichting: <i>Voor dit pand is geen brandweerpaneel vereist. Voor alle duidelijkheid wordt er wel een verduurzaamde plattegrond aangebracht nabij de brandmeldcentrale.</i>	
Brandweerpaneel ter goedkeuring aan de bevoegde autoriteit (brandweer)	☒ Niet van toepassing ☐ Ja ☐ Nee
Toelichting:	

Nevenpanelen		☒ Niet van toepassing ☐ Ja, locatie:
	Toelichting:	
6.2.2	Opties brandmeldcentrale	☐ Uitgang naar doormeldapparatuur voor brandmeldingen (E) ☐ Verificatie van meldingen ☐ Vertraging van C en / of G uitgangssignalen ☐ Vertraging van de uitgangssignalen naar E (zie toelichting)
	Toelichting:	
6.3 en 10.11.1	Handbrandmelders	☒ Standaarduitvoering ☐ Speciale uitvoering (zie toelichting)
	Montage hoogte handbrandmelders	☒ Standaardhoogte ☐ Afwijkende hoogte (zie toelichting)
	Toelichting:	
8.2	Doormelding van storingen naar ontvangststation voor storingen	☒ Vereist ☒ Intern, <i>BMC</i> ☒ Extern, <i>naar 24-uurs bezet ontvangststation voor storingsdoormeldingen (PAC).</i> ☐ Niet vereist ☐ Nader te bepalen
	Toelichting:	
8.4	Categorie van doormelding van het brandalarm	☒ Geen doormelding vereist ☐ Type 1 (RAC / OMS / GMK) ☐ Type 2 (PAC) ☐ Anders, zie toelichting
	Aantal criteria	☐ Eén criterium brand (algemeen) ☐ Meerdere criteria brand (zie toelichting)
	Toelichting: <i>De brandmeldingen worden op eis van de beheerder ook doorgemeld naar de Particuliere Alarm Centrale (PAC).</i>	



Van den Pol Elektrotechniek b.v.
Aardvletterweg 14
3417 XL Montfoort
t 0348 47 34 34
e info@vandenpol.com
i www.vandenpol.com



Branddetectiebedrijf
Brandmeldinstallatiebedrijf
Brandmeldonderhoudsbedrijf

Gemeente  Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 15-05-2023
Oms kenmerk: Z/23/153137

Signalering interne organisatie

- ☒ Brandmeldcentrale, locatie *Entree basisschool & KDV*
- ☐ Bedienings- en signaleringspaneel, locatie
- ☐ Akoestische signaalgevers
- ☐ Stil ontruimingsalarminstallatie (NEN2575)
- ☒ Luid ontruimingsalarminstallatie (NEN2575)

Toelichting:

Aanvullende eisen / opmerkingen

- ☐ Nee
- ☒ Ja, zie blok 4. Bijlage.



Van den Pol Elektrotechniek b.v.
Aardvletterweg 14
3417 XL Montfoort
t 0348 47 34 34
e info@vandenpol.com
i www.vandenpol.com



Branddetectiebedrijf
Brandmeldinstallatiebedrijf
Brandmeldonderhoudsbedrijf

Gemeente Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest
Datum besluit: 15-05-2023
Ons kenmerk: Z/23/153137

Ontruimingsinstallatie NEN2575-1 Algemeen

Invullen door PvE-opsteller

Ontruimings-	Geëiste type(n)	B	V	E	G
alarminstallatie(s)	☐ Luidalarm type A (Slow whoop toonsignaal en gesproken bericht)	☐	☐	☐	☐
	☒ Luidalarm type B (Slow whoop toonsignaal)	☒	☐	☒	☐
	☐ Stilalarm draadloos	☐	☐	☐	☐
	☐ Stilalarm met attentiepanelen	☐	☐	☐	☐

Toelichting:

Conform het bouwbesluit 2012 artikel 6.23 dient een gebouw met een brandmeldinstallatie als bedoeld in artikel 6.20 tevens een ontruimingsinstallatie conform de NEN 2575-1 te hebben. Volgens het stromingsdiagram B1 uit de NEN 2575-1 dient er een luidalarminstallatie type B toegepast te worden.

Ontruimingsinstallatie NEN2575-3 Luidalarm type B

Invullen door PvE-opsteller

S	Omschrijving	Eis																								
NEN 2575-3:2012																										
6.4.1 en 11.2 en 6.2.1 t/m 6.2.3	Wijze van activering EXT = Externe melder BM = Automatische brandmelder BP = Bedieningspaneel HBM = Handbrandmelder BM* = Automatische brandmelder in relatie tot samenvallende vluchtwegen	<u>Luid alarm type B:</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>BM*</th> <th>EXT</th> <th>BP</th> <th>HBM</th> <th>BM</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>☒ Slow whoop toonsignaal</td> <td>☒</td> <td>☐</td> <td>☒</td> <td>☒</td> <td>☒</td> </tr> <tr> <td>☐ Slow whoop toonsignaal en gesproken bericht</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>☐ Gesproken bericht en Slow whoop toonsignaal</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </tbody> </table> <u>Optische signalering t.b.v. ontruiming:</u> ☒ Nee ☐ Anders: ☐ Ja, in de volgende ruimten:		BM*	EXT	BP	HBM	BM	☒ Slow whoop toonsignaal	☒	☐	☒	☒	☒	☐ Slow whoop toonsignaal en gesproken bericht	☐	☐	☐	☐	☐	☐ Gesproken bericht en Slow whoop toonsignaal	☐	☐	☐	☐	☐
	BM*	EXT	BP	HBM	BM																					
☒ Slow whoop toonsignaal	☒	☐	☒	☒	☒																					
☐ Slow whoop toonsignaal en gesproken bericht	☐	☐	☐	☐	☐																					
☐ Gesproken bericht en Slow whoop toonsignaal	☐	☐	☐	☐	☐																					
	Toelichting: *In de delen waar er spraken is van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking in relatie tot ontluchten zie NEN2535 en het Bouwbesluit 2012, artikel 6.20 lid 5 behoren minimaal de ontruimingssignaalgevers in het betreffende deel automatisch te worden aangestuurd bij het in alarm komen van automatische melder van dat deel. Voor de eenduidigheid m.b.t. de aansturing zal in dit gebouw de betreffende ontruimingssignaalgevers van de gehele betreffende alarmeringszone(s) worden aangestuurd.																									
6.4.1	Vertraging in de activering door automatische brandmelders	☐ Ja, minuten ☒ Nee Opmerking: De vertraging behoort in de brandmeldcentrale te worden uitgevoerd.																								
	Toelichting: In de delen waar er spraken is van een brandmeldinstallatie met ruimtebewaking in relatie tot ontluchten zie NEN2535 en het Bouwbesluit 2012, artikel 6.20 lid 5 mogen de ontruimingssignaalgevers in het betreffende deel niet vertraagd worden aangestuurd.																									
6.2.2 en 6.2.3	De taal of talen waarin een bericht moet worden uitgezonden. Indien de type B uitgevoerd met gesproken berichten.	☐ Nederlands ☐ Engels ☐ ☐																								
	Toelichting:																									

oormelding van storingen naar
extern ontvangststation voor
oringen

- ☒ Intern, locatie: BMC
☒ Extern, naar Particuliere Alarm Centrale (PAC)

Toelichting:

Omdat het om een gecombineerde installatie gaat worden de storingen via de brandmeldinstallatie doorgemeld. Zie blok 2, artikel 8.2 van dit PvE ten behoeve van de brandmeldinstallatie.

14.2

Omvang ontruimingsgebied

Gehele basisschool en KDV

Ruimten die van het ontruimingsgebied worden uitgesloten:

Slaapkamers in KDV

Toelichting:

De kinderen in het slaapgebied zijn niet zelfredzaam en worden door de leidsters uit bed gehaald. De drie slaapkamers zullen dan ook niet voorzien worden van slow whoops. Het ontruimingssignaal zal hier echter wel hoorbaar zijn.

Uitsluiten van het ontruimingsgebied betekent in de praktijk dat in deze ruimten geen luidsprekers worden geplaatst.

14.3

Alarmeringszones

(Afzonderlijke) Alarmerings-
zone(s)

Aangestuurd door
detectiezone(s)

1. *Basisschool en KDV*

1tm4

2.

3.

4.

5.

6.

7.

Bij Atria:

☐ Alle ruimten die aan de atria grenzen

Toelichting:

De omvang van de detectiezone(s) is opgenomen in blok 2, artikel 10.3 van dit PvE ten behoeve van de brandmeldinstallatie.

	geluidsniveau van Slow whoop toonsignaal of Slow whoop en gesproken bericht	Vereist geluidsniveau: minimaal 65 dB(A), maximaal 105 dB(A) ☐ Rekening houden met slaapgebieden ¹	
	Toelichting: <i>Minimale verschil tussen het geluidsdruk niveau van het toonsignaal en het equivalente omgevingsgeluid bedraagt +6 dB(A).</i> Geluidsniveau van Gesproken bericht en Slow whoop toonsignaal Vereist geluidsniveau: minimaal 60 dB(A), maximaal 105 dB(A) ☐ Rekening houden met slaapgebieden Toelichting: <i>Minimale verschil tussen het geluidsdruk niveau van het toonsignaal en het equivalente omgevingsgeluid bedraagt +6 dB(A).</i> ¹ In de slaapgebieden dient het vereiste geluidsniveau minimaal 70 dB(A) en maximaal 85 dB(A) te bedragen ter plaatsen van het hoofdeinde van elk bed.		
4.4	Systeembeschikbaarheid (conform NEN2575 is 99,7%)	Alleen specificeren in afwijkende situaties waarbij moet worden afgeweken van de NEN 2575 ☐ % vanwege	
15.2.2 en 15.2.3	Locatie bedieningspaneel	Hoofdbedieningspaneel <i>BMC in basisschool en KDV</i> Nevenbedieningspaneel	
10.1.2	Uitvoering bedieningspaneel	Alleen specificeren wanneer een tekstpaneel niet toereikend is	
15.4	Bijzondere omgevingsinvloeden alsmede akoestische eigenschappen van ruimten die van invloed kunnen zijn op de standaardruimte(n) Toelichting:	Ruimte:	Omstandigheden:
	Aanvullende eisen / opmerkingen	☐ Nee ☒ Ja, zie blok 4. Bijlage.	



Van den Pol Elektrotechniek b.v.
Aardvletterweg 14
3417 XL Montfoort
t 0348 47 34 34
e info@vandenpol.com
i www.vandenpol.com



Branddetectiebedrijf
Brandmeldinstallatiebedrijf
Brandmeldonderhoudsbedrijf

Gemeente Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 15-05-2023
Oms kenmerk: Z/23/153137

– Aanvullende eisen en opmerkingen

Invullen door eisende partij(en) en PvE-opsteller

Brandmeldinstallatie:

- Het onderhoud van de brandmeldinstallatie dient te voldoen aan de **NEN 2654-1+C1:2018**.
- Het (maandelijks)beheer en de controle van de brandmeldinstallatie dient te voldoen aan de **NEN 2654-1+C1:2018**.
- Voor het onderhoud van de brandmeldinstallatie moet een onderhoudsovereenkomst op basis van de **NEN2654-1+C1:2018** worden afgesloten met een onderhoudsbedrijf.
- Voor het beheer op de brandmeldinstallatie conform **NEN2654-1+C1:2018** dient een “beheerder brandmeldinstallaties” te worden aangesteld.
-

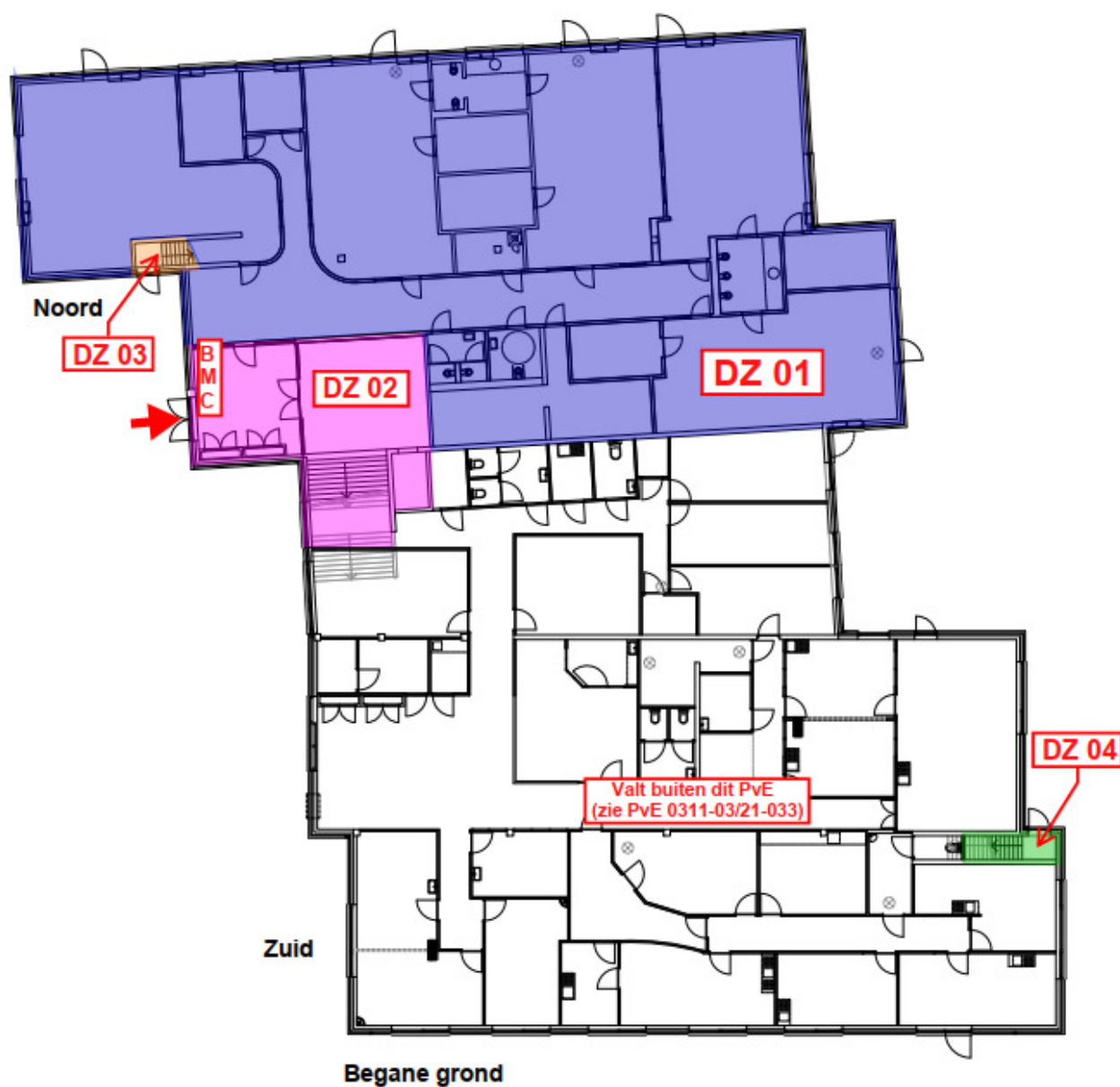
Ontruimingsalarminstallatie:

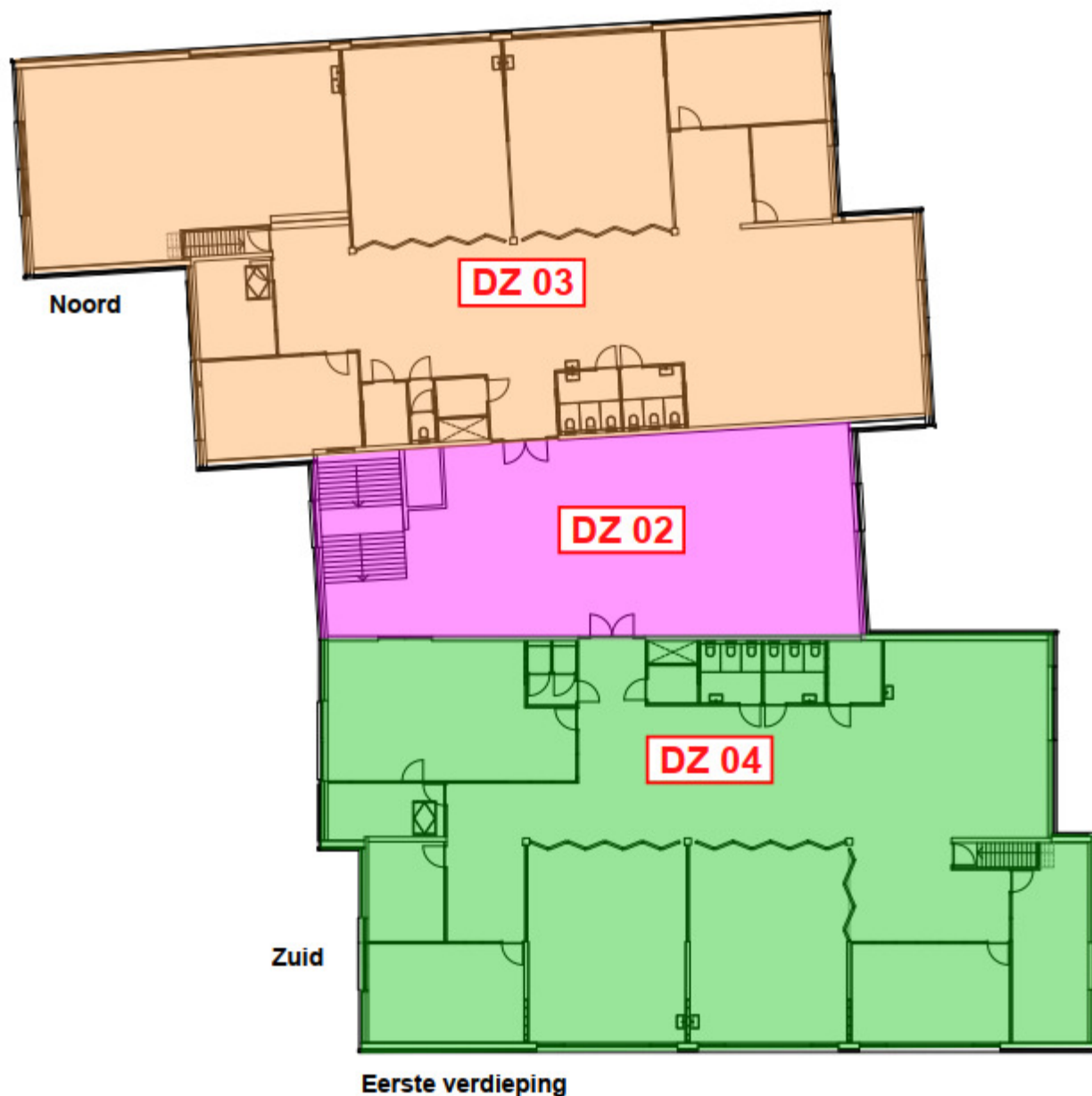
- Het onderhoud van een ontruimingsalarminstallatie voortkomend uit een krachtens de wet voorgeschreven ontruimingsalarminstallatie voldoet aan **NEN 2654-2:2018**.
- Voor het onderhoud, controle en beheer van de ontruimingsalarminstallatie moet met een erkend onderhoudsbedrijf een onderhoudsovereenkomst op basis van de **NEN2654-2:2018** worden afgesloten.
- Voor het beheer op de ontruimingsinstallatie conform **NEN2654-2:2018** dient een beheerder ontruimingsalarminstallatie te worden aangesteld.

Algemeen:

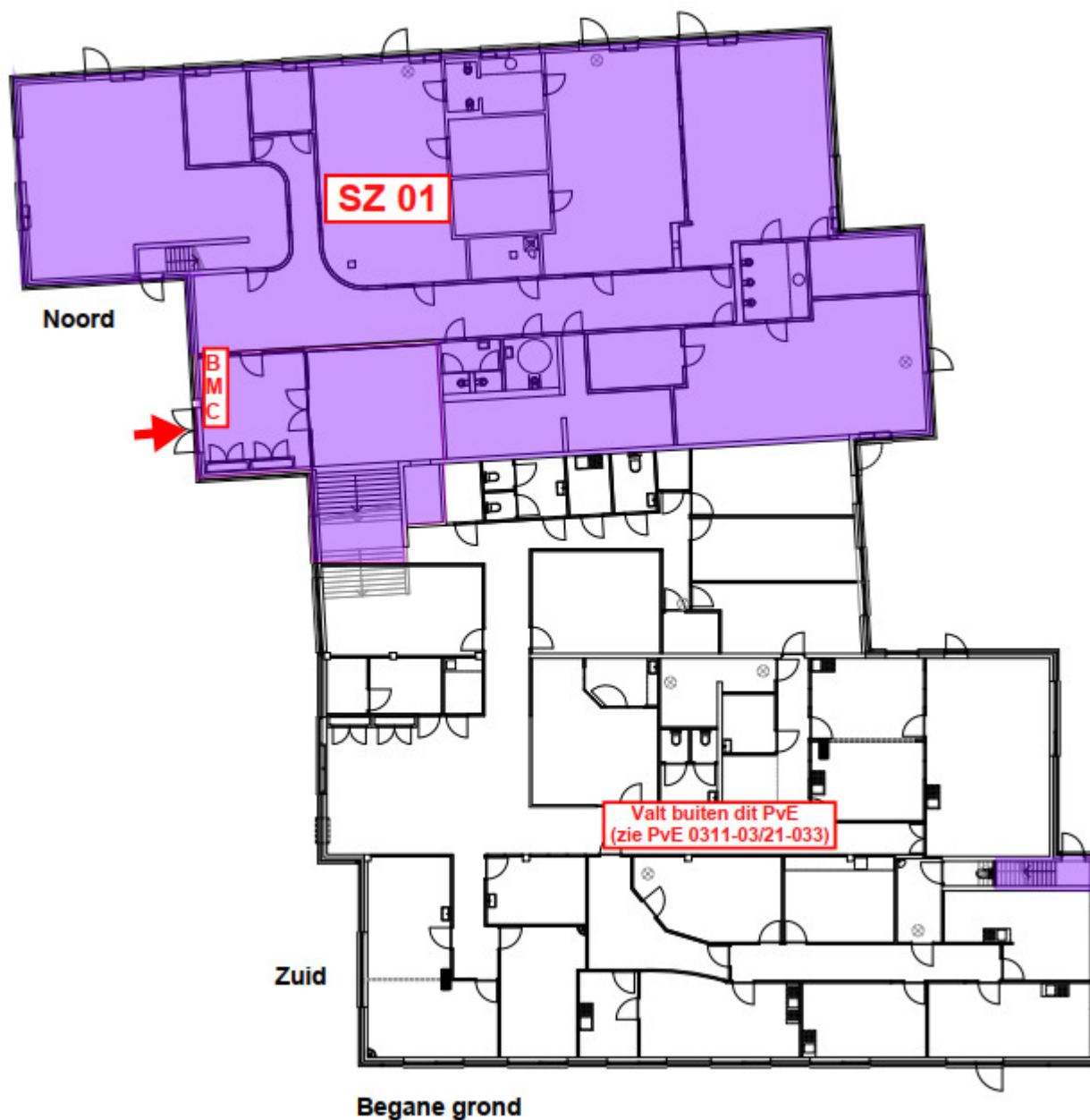
- Bij verandering van de inrichting en of het gebruik van het bouwwerk (of een deel hiervan) moet de eigenaar c.q. gebruiker de afdeling preventie van de brandweer en het branddetectiebedrijf onmiddellijk schriftelijk van deze wijzigingen op de hoogte stellen, zodat de juiste acties kunnen worden genomen.

EZONE INDELING



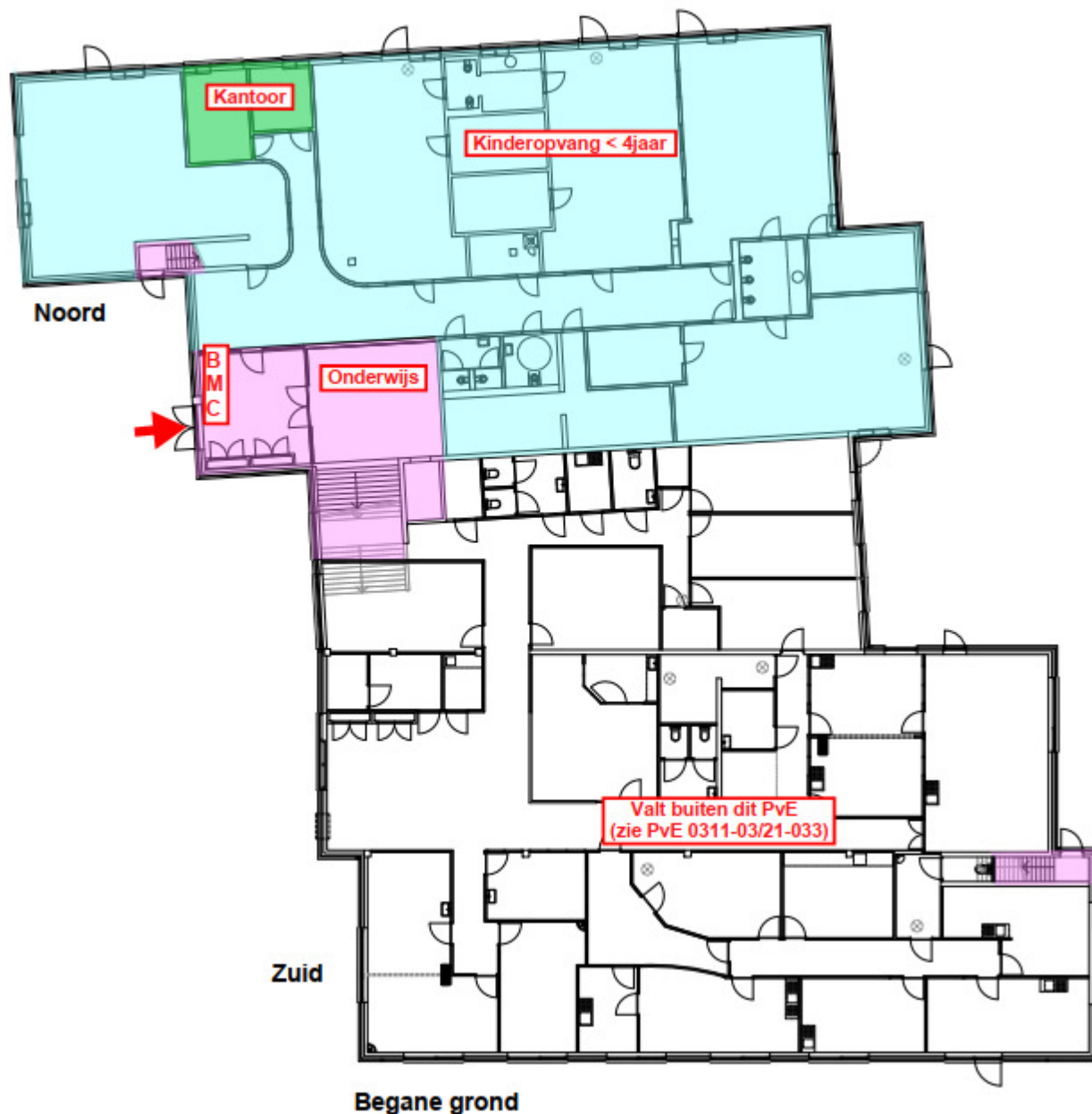


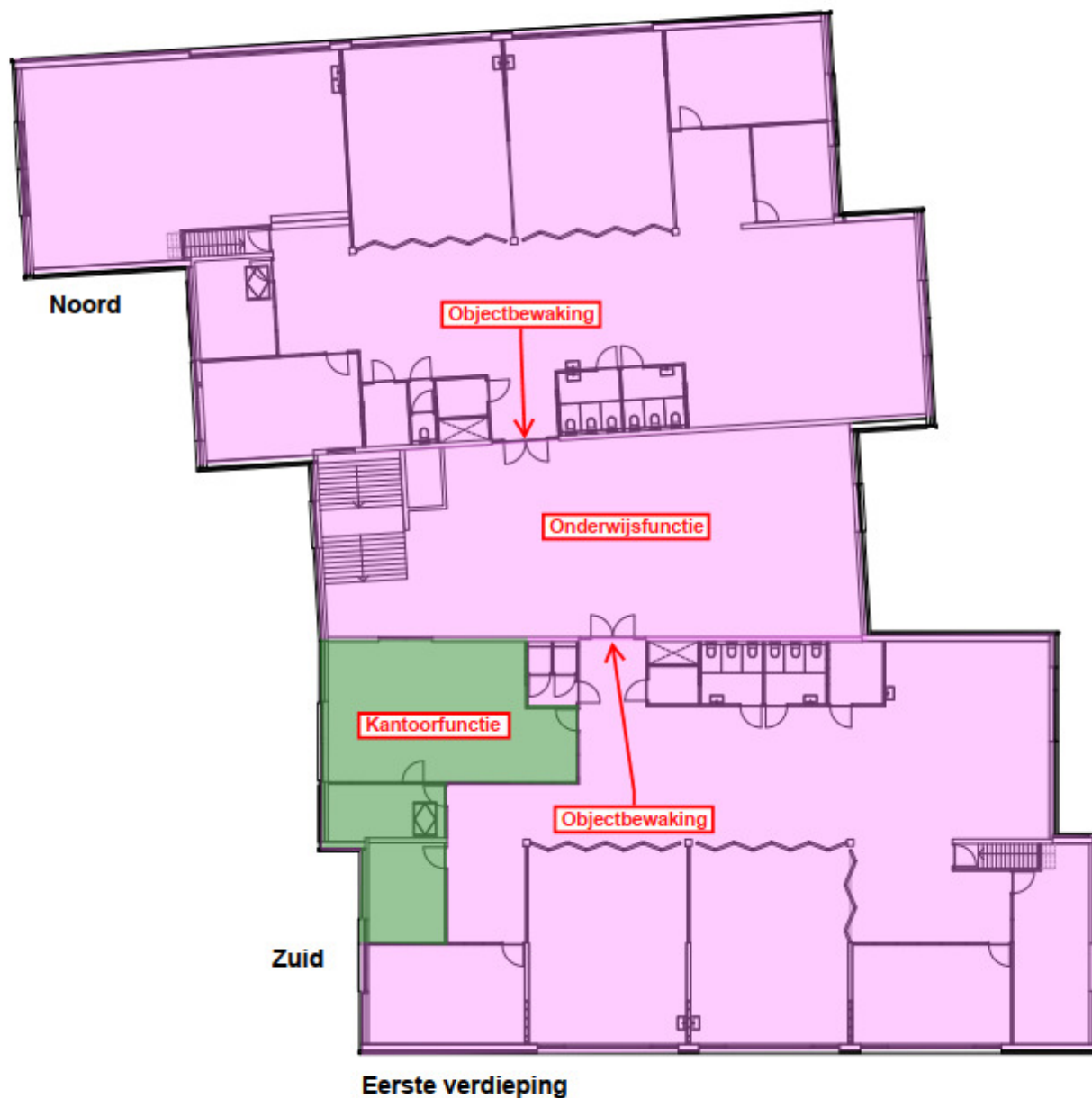
ONE INDELING





HT GEBRUIKSFUNCTIES







Van den Pol Elektrotechniek b.v.
Aardvletterweg 14
3417 XL Montfoort
t 0348 47 34 34
e info@vandenpol.com
i www.vandenpol.com



Branddetectiebedrijf
Brandmeldinstallatiebedrijf
Brandmeldonderhoudsbedrijf

Gemeente Oegstgeest

Behoort bij besluit van burgemeester
en wethouders van Oegstgeest

Datum besluit: 15-05-2023
Oms kenmerk: Z/23/153137

Keuring

Invullen door eisende partij(en) en PvE-opsteller

	Gegevens	Handtekening
Bevoegd gezag (Eisende partij)	Gemeente Oegstgeest Postbus 1270 2340 BG Oegstgeest Telefoonnummer: 14071 Contactpersoon: Email adres: info@oegstgeest.nl	Plaats: Datum: (*)
Eigenaar / Beheerder (Eisende partij)	Cortese Care B.V. Middenwetering 1 3543 AR Utrecht Telefoonnummer:	Plaats: Utrecht Datum: 6 oktober 2021
Gebruiker basisschool (Geen eisende partij)	Stichting Panta Rhei Postbus 103 2270 AC Voorburg Telefoonnummer:	

5. Goedkeuring		Invullen door eisende partij(en) en PvE-opsteller
Gebruiker (KDV) <i>(Geen eisende partij)</i>	BLOS kinderopvang Postbus 50 3430 AB Nieuwegein Telefoonnummer:	Plaats: Datum:
PvE-opsteller	Van den Pol Elektrotechniek b.v. Aardvletterweg 14 3417 XL Montfoort	Plaats: Montfoort Datum: 7-9-2021

***Regeling Bouwbesluit art. 5.3a**

Bij de toepassing van NEN 2535 en NEN 2575 is het in die normen bedoelde akkoord van de bevoegde autoriteit verkregen met een vergunning voor het bouwen of voor brandveilig gebruik of een melding als bedoeld in artikel 1.18, eerste lid, van het besluit.