Publiceerbare aanvraag/melding omgevingsvergunning

Formulierversie
2020.01

Aanvraaggegevens

Algemeen

Aanvraagnummer	6810375
Aanvraagnaam	NB 20 appartementen en supermarkt Ter Apel
Uw referentiecode	20-039
Ingediend op	11-03-2022
Soort procedure	Reguliere procedure
Projectomschrijving	Een nieuw te bouwen woongebouw met supermarkt te Ter Apel. Het gebouw bevat vier bouwlagen. De hoogste vloer van een verblijfsgebied ligt 10,5 meter boven het meetniveau.
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	Zie MEMO voor bescheiden welke aanvullend worden ingediend.
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Westerwolde
Bezoekadres:	Dorpsstraat 1 9551 AB Sellingen Hoofdweg 2 9698 AE Wedde
Postadres:	Postbus 14 9550 AA Sellingen
Telefoonnummer:	0599320220
E-mailadres:	gemeente@westerwolde.nl
Website:	www.westerwolde.nl
Contactpersoon:	Gemeente Westerwolde

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Woning bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Locatie

1 Adres

Postcode	9561KS
Huisnummer	1
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Molenplein
Plaatsnaam	Ter Apel
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☑ Nee

3 Toelichting

Eventuele toelichting op locatie	-

Bouwen

Woning bouwen

1 Woonboten en drijvende objecten

Betreft de woning een woonboot of ander drijvend object met een woonfunctie?	☐ Ja ☑ Nee

2 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?	☑ Ja ☐ Nee
Voor welke functie wordt de woning gebouwd?	☐ Eigen bewoning ☐ Zorgwoning ☑ Anders

3 De bouwwerkzaamheden

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

4 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?	Terrein

5 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	4477

6 Bruto inhoud bouwwerk

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

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	15924

7 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	☑ Ja ☐ Nee
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	0
Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	1917

8 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

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

9 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor?	☐ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Geef aan waar u het bouwwerk en/ of terrein momenteel voor gebruikt.	Kantoorfunctie
Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken?	☑ Wonen ☑ Overige gebruiksfuncties
Wat wordt de gebruiksoppervlakte van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	87
Wat wordt de vloeroppervlakte van het verblijfsgebied van de woning in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?	71
Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken.	supermarkt

10 Gebruiksfuncties

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

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

11 Huurwoningen

Wat is het aantal huurwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	20
Wat is het aantal huurwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	20

12 Koopwoningen

Wat is het aantal koopwoningen waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0
Wat is het aantal koopwooneenheden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd?	0

13 Algemeen

Bent u na voltooiing van de werkzaamheden bewoner van het bouwwerk?

- ☐ Ja
- ☑ Nee

14 Uiterlijk bouwwerk/welstand

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

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	-	-
- Plint gebouw	-	-
- Gevelbekleding	-	-
- Borstweringen	-	-
- Voegwerk	-	-
Kozijnen	-	-
- Ramen	-	-
- Deuren	-	-
- Luiken	-	-
Dakgoten en boeidelen	-	-
Dakbedekking	-	-

Vul hier overige onderdelen en bijbehorende materialen en kleuren in.

zie tekening + nadere toelichting architect

15 Mondeling toelichten

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

- [x] Ja
- [ ] Nee

Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
TO-1_1_Overzichtsbl-ad_pdf	TO-1.1 Overzichtsblad-.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-3_1_Begane_grond-_pdf	TO-3.1 Begane grond.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-3_2_1e_verdiepin-g_pdf	TO-3.2 1e verdieping.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-3_3_2e_verdiepin-g_pdf	TO-3.3 2e verdieping.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-3_4_3e_verdiepin-g_pdf	TO-3.4 3e verdieping.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-3_5_Dak_pdf	TO-3.5 Dak.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en	11-03-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
		detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand		
TO-4_1_Gevels_pdf	TO-4.1 Gevels.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-5_1_Doorsneden_pdf	TO-5.1 Doorsneden.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-6_1_Riolering_pdf	TO-6.1 Riolering.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-6_2_Elektra_pdf	TO-6.2 Elektra.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-7_1_BVO_pdf	TO-7.1 BVO.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-7_2_VR_pdf	TO-7.2 VR.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
TO-8_details_pdf	TO-8 details.pdf	Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling
ten_-_Rapportage_Brandveiligheid_1_1_pdf	VT 200152 - Nieuwbouw supermarkt en appartementen - Rapportage	Anders	11-03-2022	In behandeling

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
	Brandveiligheid 1.1.pdf			
kel_app_Heemker_Akkerstraat_Ter_Apel_pdf	22210075r01220-311 BBber winkel app Heemker Akkerstraat Ter Apel.pdf	Overige gegevens veiligheid Energiezuinigheid en milieu Gezondheid	11-03-2022	In behandeling
2020-11-04_-_GdV_20-206354_C01_pdf	2020-11-04 - GdV_20206354_C-01.pdf	Constructieve veiligheid complexere bouwwerken	11-03-2022	In behandeling
en_Ter_Apel_-_gevel-opbouw_beton-baks_pdf	Supermarkt en appartementen_-Ter_Apel_-_gevelopbouw beton-baks.pdf	Energiezuinigheid en milieu	11-03-2022	In behandeling
en_Ter_Apel_-_gevel-opbouw_kalkz-baks_pdf	Supermarkt en appartementen_-Ter_Apel_-_gevelopbouw kalkz-baks.pdf	Energiezuinigheid en milieu	11-03-2022	In behandeling
n_Ter_Apel_-_platdak_breedplaatvloer_pdf	Supermarkt en appartementen_-Ter_Apel_-_platdak breedplaatvloer.pdf	Energiezuinigheid en milieu	11-03-2022	In behandeling
_Ter_Apel-_-platdak-_kanaalplaatvloer_pdf	Supermarkt en appartementen_-Ter_Apel-_--platdak kanaalplaatvloer.pdf	Energiezuinigheid en milieu	11-03-2022	In behandeling
Bijlage_1_Verkennend_bodemonderzoek_pdf	Bijlage 1 Verkennend bodemonderzoek-.pdf	Energiezuinigheid en milieu Gezondheid	11-03-2022	In behandeling
MEMO_algemeen_pdf	MEMO algemeen.pdf	Anders	11-03-2022	In behandeling
TO-2_1_Situatie_pdf	TO-2.1 Situatie.pdf	Anders Bestemmingsplan, beheersverordening en bouwverordening complexere bouwwerken Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen complexere bouwwerken Welstand	11-03-2022	In behandeling

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Postbus 12
9330 AA Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

NB winkel- 20 appartementen

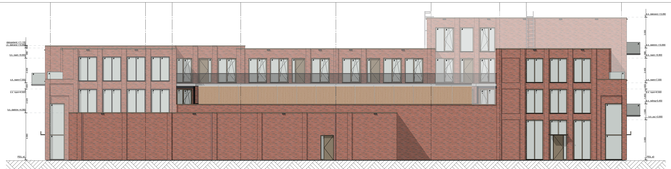
Werknummer : 20-039

Datum : vrijdag 15 juli 2022

	Tekeningnr.	Omschrijving	Schaal	Aanmaak	Wijziging	Wijziging
TO-1 Overzichtsblad						
	TO-1.1	Overzichtsblad	1:100, 1:500	02-10-2020	W-05, W-07	15-07-2022
TO-10 Constructieprincipes						
	TO-10.1	principe Fundering	1:50	07-10-2020	W-05	29-04-2022.
	TO-10.2	principe palenplan	1:50	07-10-2020	W-05	29-04-2022.
TO-2 Situatie						
	TO-2.1	Situatie	1:500	21-10-2020	W-05, W-07	15-07-2022
TO-3 Plattegronden						
	TO-3.1	Begane grond	1:50	07-10-2020	W-05, W-07	15-07-2022
	TO-3.2	1e verdieping	1:50	07-10-2020	W-05, W-07	15-07-2022
	TO-3.3	2e verdieping	1:50	07-10-2020	W-07	15-07-2022
	TO-3.4	3e verdieping	1:50	07-10-2020	W-05, W-07	15-07-2022
	TO-3.5	Dak	1:50	07-10-2020	W-07	15-07-2022
TO-4 Gevels						
	TO-4.1	Gevels	1:100	05-10-2020	W-07	15-07-2022
TO-5 Doorsneden						
	TO-5.1	Doorsneden	1:100	05-10-2020	W-07	15-07-2022
TO-6 Installaties						
	TO-6.1	Riolering	1:100			11-03-2022
	TO-6.2	Elektra	1:100			11-03-2022
TO-7 Bouwbesluit						
	TO-7.1	BVO	1:100	12-10-2020		11-03-2022
	TO-7.2	VR	1:100	12-10-2020		11-03-2022
TO-8 details						
	TO-8.1	Detailblad		12-10-2020		11-03-2022
	TO-8.2	Renvooien				11-03-2022
	TO-8.3	Overzicht	1:200			11-03-2022
	TO-8.4	Fundering	1:10			11-03-2022
	TO-8.5	Entreedeur	1:10			11-03-2022
	TO-8.6	Entreedeur horizontaal	1:10			11-03-2022
	TO-8.7	Trap trappenhuis	1:10			11-03-2022
	TO-8.8	Trap appartementen	1:10			11-03-2022
	TO-8.9	Aansluiting kozijnen	1:10			11-03-2022
	TO-8.10	Aansluiting kozijnen met rollaag	1:10			11-03-2022
	TO-8.11	Aansluiting balkon	1:10		W-07	15-07-2022
	TO-8.12	Aansluiting onderdorpel galerij	1:10			11-03-2022
	TO-8.13	Aansluiting galerij	1:10			11-03-2022
	TO-8.14	Aansluiting dakterras	1:10			11-03-2022
	TO-8.15	Verdiepingsvloer	1:10			11-03-2022
	TO-8.16	Dakrand	1:10			11-03-2022
	TO-8.17	Woningscheidend- Dak	1:10			11-03-2022
	TO-8.18	Woningscheidend- Vloer	1:10			11-03-2022
	TO-8.19	Metselwerk voorgevel	1:10			11-03-2022
	TO-8.20	Metselwerk opbouw BG	1:10			11-03-2022
	TO-8.21	Metselwerk opbouw V1-V3	1:10			11-03-2022
TO-9 Overige documenten						
	TO-9.1	Trappenhuis	1:50	29-04-2022	W-05	29-04-2022.

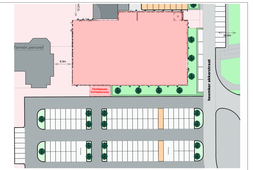
G1 Voorgevel 1:100

G2 Rechtergevel 1:100

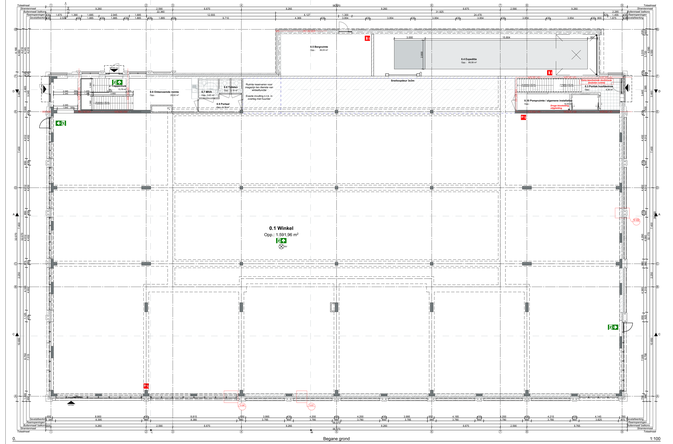


G3 Achtergevel 1:100

G5 Linkergevel 1:100



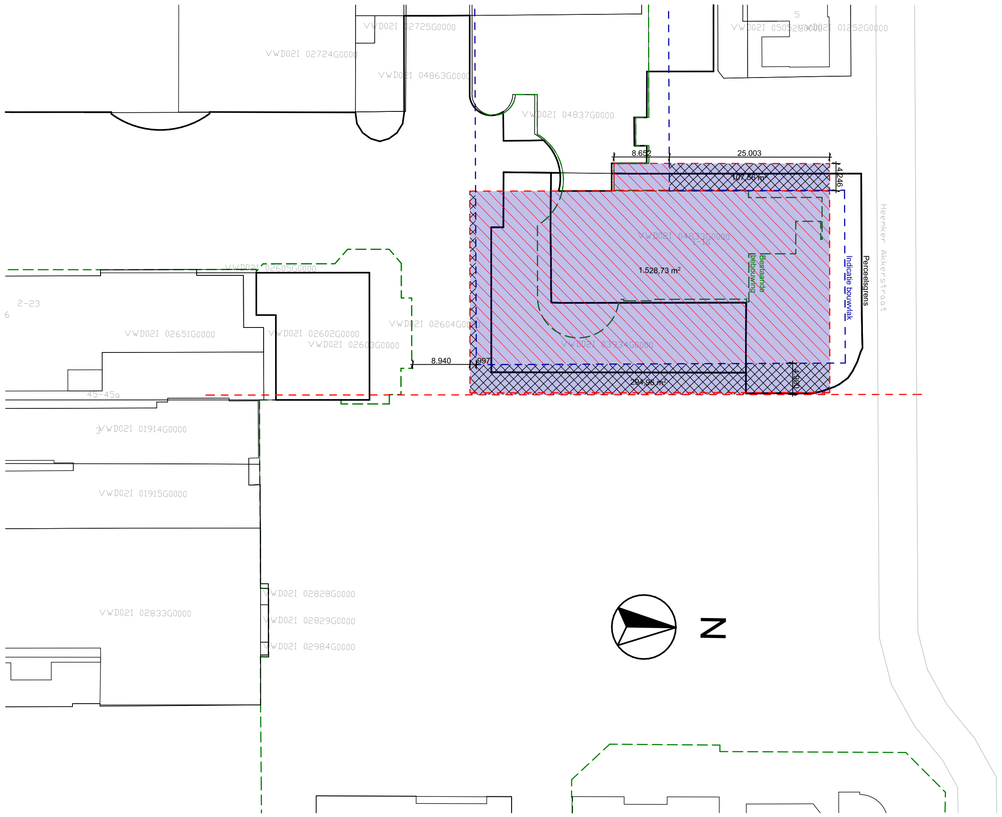
0 Situatie Nieuw 1:500

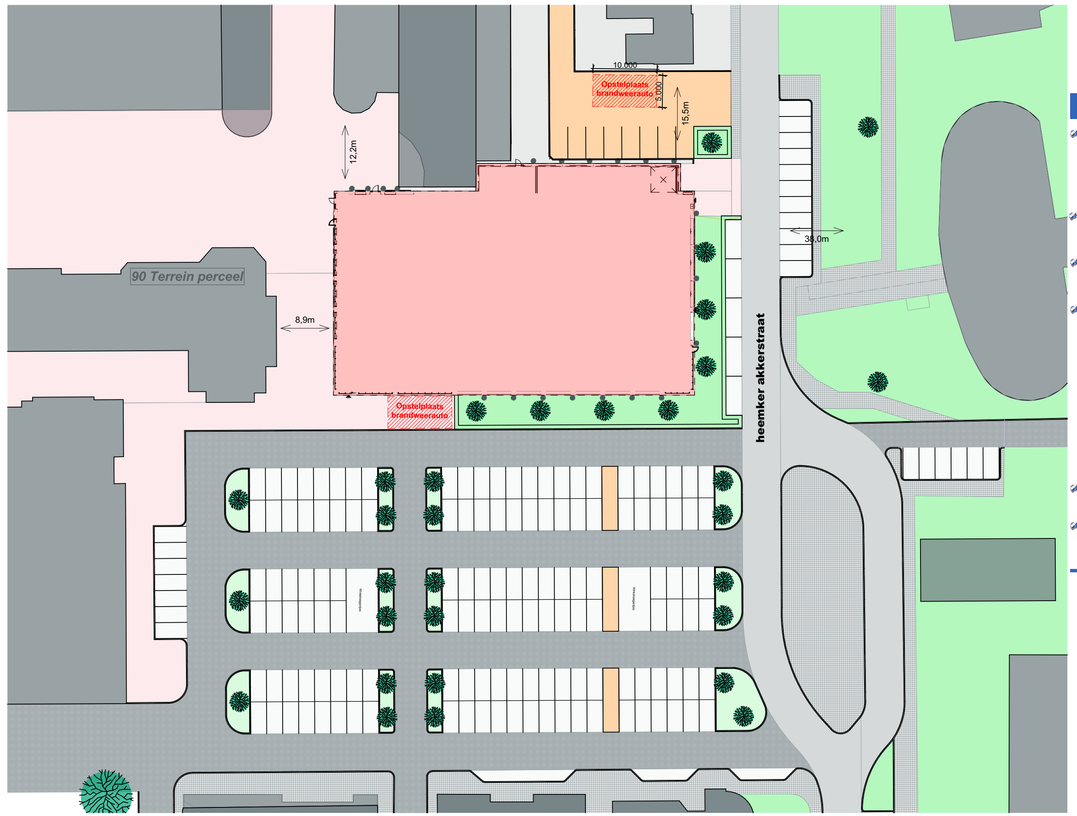

0.1 Winkel
Opp. = 134.36 m²
0.2 Bergruimte
Nvo 6.64 m²
0.3 Kapelle
Nvo 39.60 m²
0.4 Gemeenschappelijke ruimte
Nvo
0.5 WC's
Nvo 4.70 m²
0.6 Fietsen
Nvo 20.00 m²
Trafohuisje Liander
Aansluitpunten Liander
Aansluitpunten Liander
Aansluitpunten

Perceelsgrens

Indicatie bouwvlak

Bestaande bebouwing





0. Situatie Nieuw 1:500

N

Kadastrale gemeente Vlagtwedde
Sectie I
Perceel 2603

Renvooi algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontwerp biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering

Onvolledigheden:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Het geheel uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld sparingen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Modelleur	datum
W-05	Aanvullingen gemeente	NV	29-4-2022 11:15
W-07	Aanvullingen gemeente	NV	15-7-2022 11:34

Project : NB winkel- 20 appartementen
Ter Apel

Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V.
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer : 20-039
Layoutnaam : Situatie
Layoutnummer : TO-2.1
Schaal : 1:500
Project fase : Situatie
Datum : 21-10-2020
wijziging : 15-07-2022
Getekend : NV & PP

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Postbus 12
9330 AA Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

0.1 Winkel
Opp.: 1.591,96 m²

INV

0.2 Trappenhuis
Opp.: 13,70 m²

0.3 Portiek hoofdentree
Opp.: 8,36 m²

0.4 Expeditie
Opp.: 89,59 m²

0.5 Bergruimte
Opp.: 36,03 m²

0.6 Onbenoemde ruimte
Opp.: 20,02 m²

0.7 MIVA
Opp.: 3,61 m²

0.8 Toilet
Opp.: 3,19 m²

0.9 Portaal
Opp.: 6,39 m²

0.10 Pompruimte / algemene installaties
Opp.: 14,93 m²

Ruimte reserveren voor magazijn ten dienste van winkelfunctie

Exacte invulling in t.b. in overleg met huurder

Snelloopdeur 3x3m

Zone beschreven in bouwaanvraag buiten scope

LIR ontkoppelen van woningscheidende wanden conform rapportage Nuorman

Drage Workshop uitgevoerd

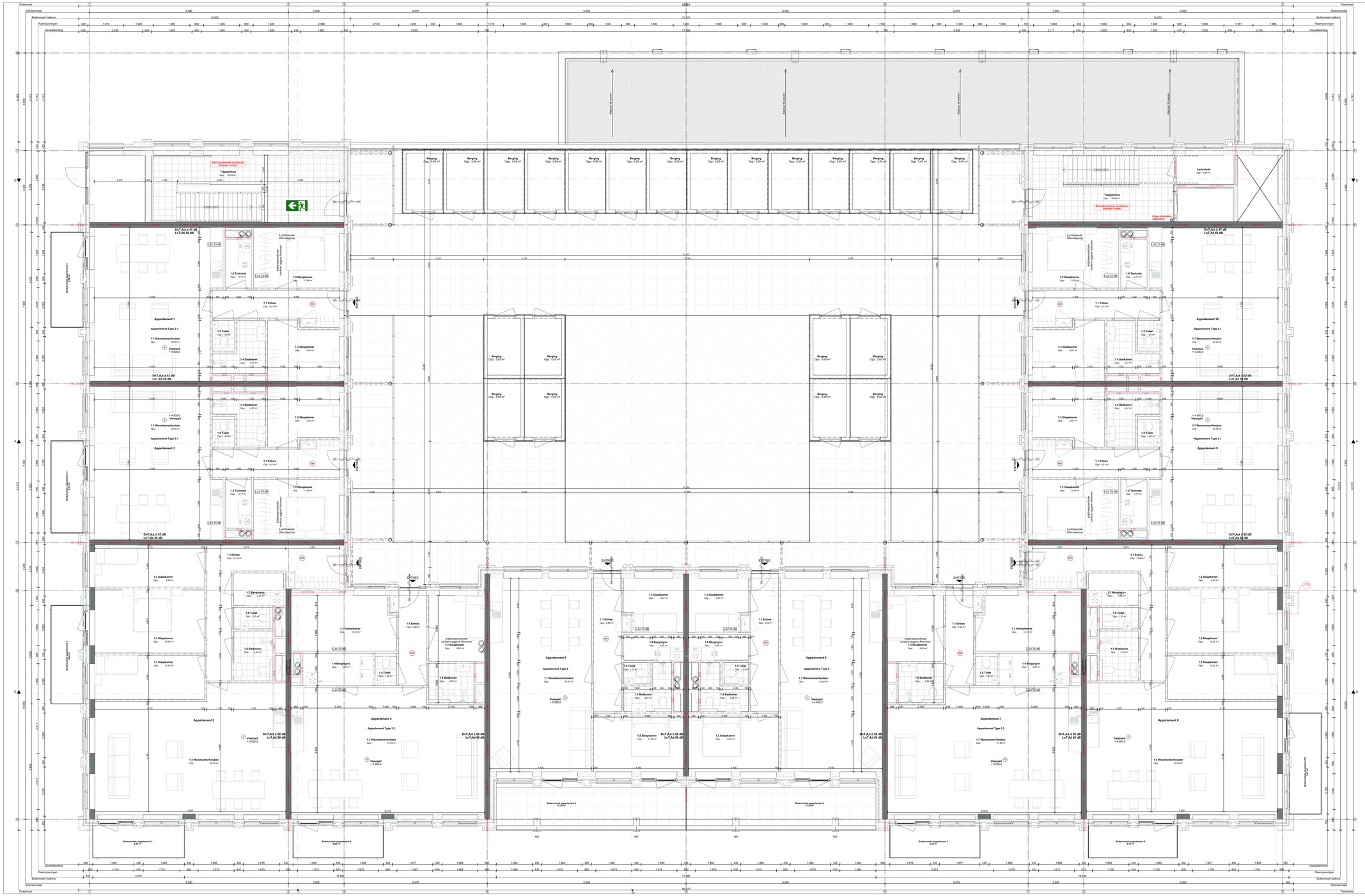
Hoge ruimte brancardlift 1100x1500

ENTREE 400

ENTREE

UITGANG

V-01 V-02 V-03 V-04 V-05 V-06 V-07 V-08 V-09 V-10 V-11 V-12 V-13 V-14 V-15 V-16 V-17 V-18 V-19 V-20 V-21 V-22 V-23 V-24 V-25 V-26 V-27 V-28 V-29 V-30 V-31 V-32 V-33 V-34 V-35 V-36 V-37 V-38 V-39 V-40



Zones m2 eerste verdieping

Holti ...	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
		kastruimte	Bergruimte	2.630	3,83
		Trappenhuis	Verblijfsruimte	2.630	19,46
		Trappenhuis	Verblijfsruimte	2.630	20,43
					43,56 m²

Appartement 1, Appartement 3.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
1.6	Technisk	Technische r...	2.710	2,77
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40,30
				77,37 m²

Appartement 10, Appartement 3.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
1.6	Technisk	Technische r...	2.710	2,77
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40,30
				77,37 m²

Appartement 2, Appartement 3.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
1.6	Technisk	Technische r...	2.710	2,77
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40,30
				77,37 m²

Appartement 3, Appartement 2.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	15,40
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9,96
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10,53
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,24
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,83
1.6	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3,64
				110,84 m²

Appartement 4, Appartement 1.2

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5,46
1.2	Hobbykamer	Verblijfsruimte	2.710	12,37
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,00
1.4	Berging/cv	Bergruimte	2.710	4,89
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3,82
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51,20
				87,24 m²

Appartement 5, Appartement 5

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	9,99
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,29
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,57
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3,67
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,23
1.6	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3,34
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42,67
				76,85 m²

Appartement 6, Appartement 5

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	9,99
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,29
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,57
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3,67
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,23
1.6	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3,34
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42,67
				76,85 m²

Appartement 7, Appartement 1.2

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5,46
1.2	Hobbykamer	Verblijfsruimte	2.710	12,37
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,00
1.4	Berging/cv	Bergruimte	2.710	4,89
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3,82
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51,20
				87,24 m²

Appartement 8, Appartement 2.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	15,40
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9,96
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10,53
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,24
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,83
1.6	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3,64
				110,84 m²

Appartement 9, Appartement 3.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
1.6	Technisk	Technische r...	2.710	2,77
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40,30
				77,37 m²

902,92 m²

Reportages

Constructieconcepten conform ontwerp Goudsteker de Vries d.d.: 03-11-2021 / versie: 20200709

Rapportage brandveiligheid conform opgave Vesterhuis brandveiligheidsconsultancy d.d.: 08-03-2022 / versie 1.1

Rapportage en berekeningen bouwfysica / BENG conform opgave Noorman milieuadvies / Rapport 22/7215.RKS.1.d.d.: 11-02-2022

Renvooi details

Isolatiewaarden/ ventilatie
Minimale Rc waarden daken: - 6,7 m² K/W
Minimale Rc waarden wanden: - 4,7 m² K/W
Minimale Rc waarden daken: - 6,3 m² K/W

Te waarde samengesteld kozijn minimaal 1,65 W/(m² K).
ZTA, LTA en U-waarde glas conform BENG - berekening
Ivv. waarde - maximale kozijnbreedte 200 cm per 900 m².

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen; hebben een inbraakwerendheid die voldoet aan de inbraakwerendheid die voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Symbolen

Bouwkundig

- Buitenwand 500mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 216mm (CS12) kalkzandsteen binnenwk
- Buitenwand 545mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 200mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 200mm; 200mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS12) kalkzandsteen binnenwk
- Woningscheidende wand 300mm; 300mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm cellenbeton
- Begane grondvloer, (van bereden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2.K/W); isolatie RC 3,5, 250mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlucht): (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, Dralasg 70mm, 140mm PIR-isolatie, afwerking buitenlucht
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen): (opbouw van bereden naar boven) 50mm schlüter, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen): (opbouw van bereden naar boven) 50mm schlüter, 260mm Breedplaatvloer, 140mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandwerendheid (conform rapportage Vesterhuis)

- REI Niet-brandwerende rookmelder aangesloten op het schakel conform NEN 2535
- EI 30 Brandscheiding, 30 minuten (WBDBO)
- EI 60 Brandscheiding, 60 minuten (WBDBO)
  Excacte EI- en ERI-criteria'm zie rapportage Brandveiligheid Vesterhuis
- Brandwerende deur voorzien van een rookparalange
- Brandalarmpaneel
- Blusbesteek
- Vluchtroute/aanduiding (exacte locaties nader te bepalen)
- Noordverlichting (exacte locaties nader te bepalen)

Overige

- # Doorsnedelijn begaanig, conform opgave Vesterhuis
- Brandwerend gas, conform opgave Vesterhuis
- NO Nokverankert, conform opgave constructeur
- Aanrijbeveiliging

Geluid

Woningscheidende wanden
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: Dn'T,A,k ≥ 52 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: Ln'T,A,k ≤ 53 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: Ln'T,A,k ≤ 39 dB

Binnen de woning
Luchtgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: Dn'T,A,k≥ 52 dB
Contactgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: Ln'T,A,k ≤ 78 dB

sanitaire toestellen, mechanische ventilatie of lifters: LAr≤ 33 dB

Gebouwkenmerk

Woonfunctie / Winkelfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Terum Rood	WF-P-A-0064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kategrijs	RAL 7006	-
Kozijnen	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Draaiende delen	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Dakrand	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	-
Hekwerk,overige	Zink	Kuper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-
Dakbedekking	-	-	-	-

Ventilatie

OPP BVO/Buis-inhoud totaal

Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	540,00	929,70
Begane grond	57,95	260,80
1e verdieping	1.170,00	3.159,00
1e verdieping	93,00	260,27
1e verdieping	1.063,34	3.136,00
1e verdieping	1.063,34	3.136,00
1e verdieping	1.057,41	3.214,32
1e verdieping	294,88	726,11
	4.477,88 m²	**16.312,86 m³**

Renvooi algemeen

Maatvoering
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, is controleren en nader af te stemmen met de overige tekeningen. Alle maatvoeringen dienen voorafgaand aan uitvoering door zijn de werkmethodiek vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de bouwkundige tekeningen. Alle maten dienen door de aannemer voor de werkzaamheden zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Eventuele afwijkingen moeten direct gemeld worden bij de betreffende verantwoordelijken 150mm hoogte. De verdiepingsvloerdikte ligt bij de uitvoerende partijen.

Kozijn
Tekst of deze mag worden gewijzigd/aangepast door middel van boekstuk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement ontwerp engineering.

Onvolledigheden
Indien tekeningen en/of de dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo behoudelijken mogelijke uitgave te vervorgen. Nietteme kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitwerking
Alle constructies dienen en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. aangegeven in de bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Alle aannemers dienen voorafgaand aan uitvoering de volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwplaatsinrichting, zoals hijsschrikt(s) openingen, ankerhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid
Alle aannemers dienen aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid ligt BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.

Visualisaties
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Wijziging door	datum
W.02	Aanvullingen gemeente	IM	08-6-2022 11:54
W.07	Aanvullingen gemeente	IM	16-7-2022 11:54

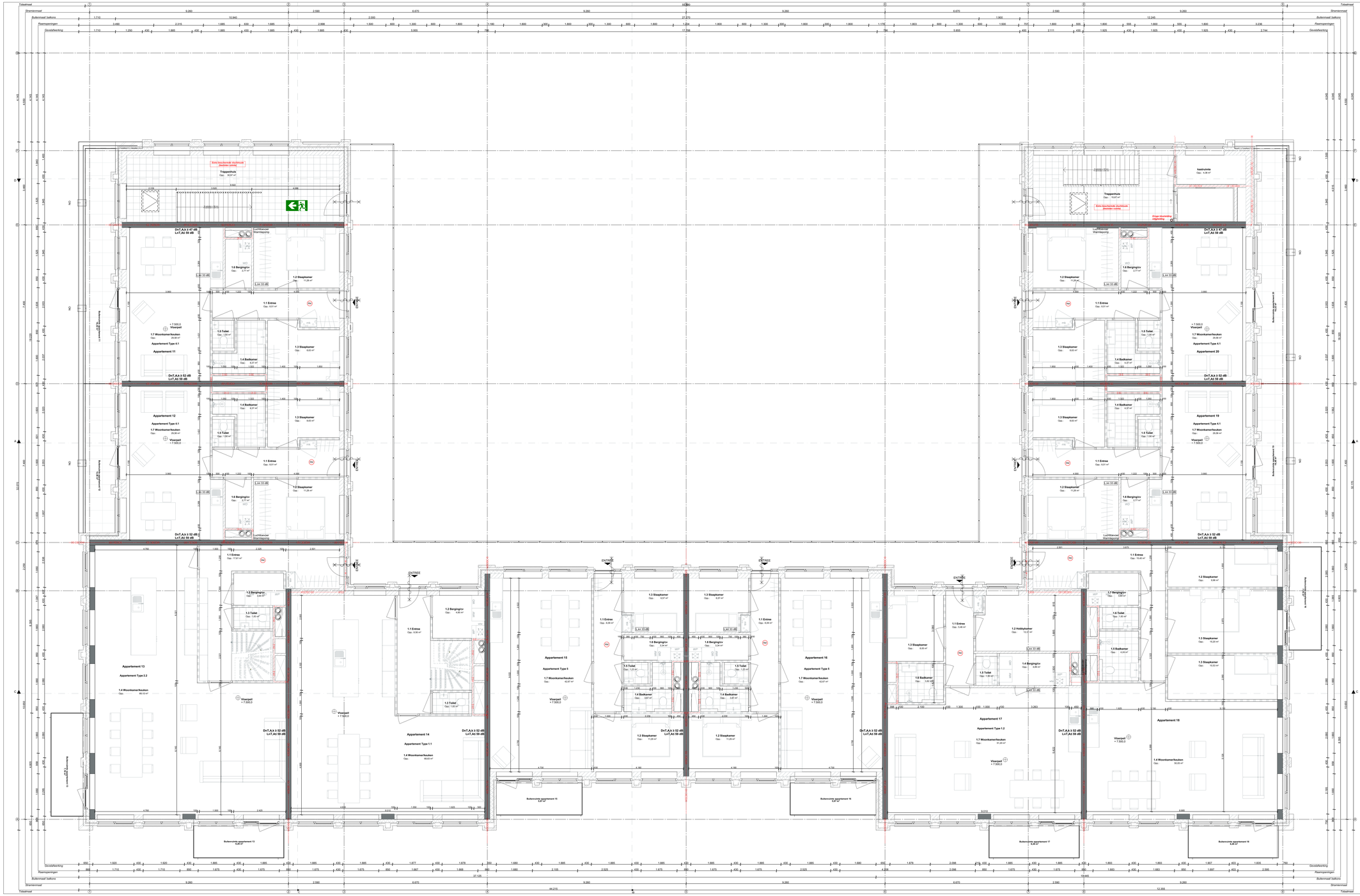
Project: NB winkel- 20 appartementen
Ter Apel

Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnegatse 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer: 20-039
Layoutnaam: Ti verdieping
Layoutnummer: TO-3.2
Schaal: 1:50

Project fase: Plattegronden
Datum: 01-10-2020
wijziging: 15-07-2022
Getekend: NV & PP

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bouwbedrijf
M.H. Tilt Bedrijf
Bolwerk
9531 AA Hoogezand
Postbus 61
9170 AB Ter Apel
Tel: 050 8740 470
info@bbaw.nl



Zones m2 tweede verdieping

Holti...	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
		kastruimte	Bergruimte	2.630	4,38
		Trappenhuis	Verblijfsruimte	2.630	19,87
		Trappenhuis	Verblijfsruimte	2.630	35,87
					51.62 m²
Appartement 11, Appartement 4.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
	1.6	Bergingruv	Toiletruimte	2.710	2,77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29,58
					66,64 m²
Appartement 12, Appartement 4.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
	1.6	Bergingruv	Toiletruimte	2.710	2,77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29,58
					66,64 m²
Appartement 13, Appartement 2.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	17,61
	1.2	Bergingruv	Bergruimte	2.710	3,64
	1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,83
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	85,12
					108,19 m²
Appartement 14, Appartement 1.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,90
	1.2	Bergingruv	Bergruimte	2.710	4,85
	1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,83
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	66,63
					83,86 m²
Appartement 15, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,29
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9,57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3,63
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,23
	1.6	Bergingruv	Bergruimte	2.710	3,34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42,67
					79,85 m²
Appartement 16, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,29
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9,57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3,67
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,23
	1.6	Bergingruv	Bergruimte	2.710	3,34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42,67
					79,85 m²
Appartement 17, Appartement 1.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5,46
	1.2	Hobbykamer	Verblijfsruimte	2.710	12,37
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,00
	1.4	Bergingruv	Bergruimte	2.710	4,89
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3,82
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51,20
					87,24 m²
Appartement 18, Appartement 2.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	15,40
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9,96
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10,53
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	15,20
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	50,05
	1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4,24
	1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,83
	1.7	Bergingruv	Bergruimte	2.710	3,64
					110,84 m²
Appartement 19, Appartement 4.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
	1.6	Bergingruv	Toiletruimte	2.710	2,77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29,58
					66,64 m²
Appartement 20, Appartement 4.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
	1.6	Bergingruv	Toiletruimte	2.710	2,77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29,58
					66,64 m²
					881,45 m²

Reportages

Constructieconcepten conform ontwerp Goudsblom de Vries d.d. 03-11-2020 / versie: 20200709

Rapportage brandveiligheid conform opgave Vestrum brandveiligheidsconsultancy d.d. 08-03-2022 / versie 1.1

Rapportage en berekeningen bouwfysica / BENG conform opgave Noorman milieuadvies / Rapport 22/7373.RKT.v1.4 / 13-03-2022

Renvooi details

Isolatiewaarden/ ontwerp
Minimale Rc waarden wanden: - 3,7 m².K/W
Minimale Rc waarden vloeren: - 4,7 m².K/W
Minimale Rc waarden daken: - 6,3 m².K/W

U-waarde samengesteld kozijn minimaal 1,65 W/m².K/, ZTA, LTA en U-waarde glas conform BENG - berekening.
$\Psi_{e;k}$ waarde - maximale lusttoltrekte 200 n/s per 900 m².

Decuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen/delen, hebben een Rc-waarde, U-waarde of warmteweerstand die voldoet aan de in de norm aangegeven waardebinnenkant 2.

Symbolen

Bouwkundig

- Buitenwand 550mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Buitenwand 547mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 200mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 250mm;
  200mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm;
  214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Woningscheidende wand 300mm;
  300mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm;
  100mm cellenbeton
- Begane grondvloer, (van beneden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2.K/W) isolatie RC 3,5, 250mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Vloer Te verdieping (t.p.v. buitenkant) (opbouw van beneden naar boven) 220mm kanaalplaatvloer, Dunlayay 70mm, 142mm PIR-isolatie, afwerking bulkerton
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen) (opbouw van beneden naar boven) 50mm schlokker, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen) (opbouw van beneden naar boven) 270mm Breedplaatvloer, 250mm Breedplaatvloer, 142mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandwerendheid (conform rapportage Vestrum)

- REI Niet-brandwerende rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2535
- EI 30 Brandscheiding, 30 minuten (WBDBO)
- EI 60 Brandscheiding, 60 minuten (WBDBO)
  Exacte EI/ en EW-criteriums zie rapportage Brandveiligheid Vestrum
- Brandwerende deur voorzien van een rookpluimdrager
- Brandalarmpaneel
- Brandalarmhapel
- Blusbesteek
- Vluchtroutekeerverlichting (exacte locaties nader te bepalen)
- Noodverlichting (exacte locaties nader te bepalen)

Overige

- # Doorsnedelijn begaanbaar, conform opgave Vestrum
- * Brandwerend gas, conform opgave Vestrum
- NO Nooduitstraat, conform opgave constructeur
- Aanpbrandlijng

Geluid

Woningscheidende wanden
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: Dn'T,A,k ≥ 52 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: L'n'T,w ≤ 59 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van aanliggende: L'n'T,w ≤ 59 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: L'n'T,w ≤ 59 dB

Binnen de woning
Luchtgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: Dn'T,A,k ≥ 52 dB
Contactgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: L'n'T,w ≤ 59 dB

sanitaire toestellen, mechanische ventilatie of liften: LAr,t ≤ 30 dB

Gebouwkenmerk

Woonfunctie / Winkelfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Terum Rood	WF-P-A-0064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kategrijs	RAL 7006	-
Kozijnen	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Draaiende delen	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Dakrnm	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	-
HWA,afvoeren	Zink	Koper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Schuifs

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	540,90	929,70 m³
Begane grond	57,90	260,60
Te verdieping	1.154,70	3.171,00
Te verdieping	55,42	290,27
Te verdieping	1.063,34	3.196,00
Te verdieping	55,42	290,27
Te verdieping	1.071,41	3.214,23
Te verdieping	295,56	729,11
	4.477,88 m²	**16.312,86 m³**

Renvooi algemeen

Maatvoering
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, is controleren en nader af te stemmen met de overige tekeningen, constructie, installaties, etc. Maatvoeringen mogen niet zijn zo weerhoudingen mogelijk vastgelegd. De maten zijn overigenomen van de tekeningen van de architect. Alle maten dienen door de aannemer voor de waarborgen zijn zo exact mogelijk opgenomen en/of aangegeven op tekening. Eventuele afwijkingen moeten direct gemeld worden bij de betreffende, verdere afwijkingen 10mm mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kozijn
Tekst uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van kwadrtuk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement-ontwerp-engineering.

Onvolledigheden
Aannemer/uitvoerder dient all dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo behoudsam mogelijke uitgave te verzorgen. Nalatenen kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitwerking
De aannemer/uitvoerder en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. wettelijke voorschriften, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende welten & eisen en geldende Nen-normen.
Voor de uitvoering van de werkzaamheden dient aannemer volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bijvoorbeeld ventilatie, verwarming, koude-/koudtoestel openingen, aanbetrekkingsmaterialen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid
Bbaw bouwmanagement aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid ligt BBAW dan ook nadrukkelijk aan de kant wijzen.

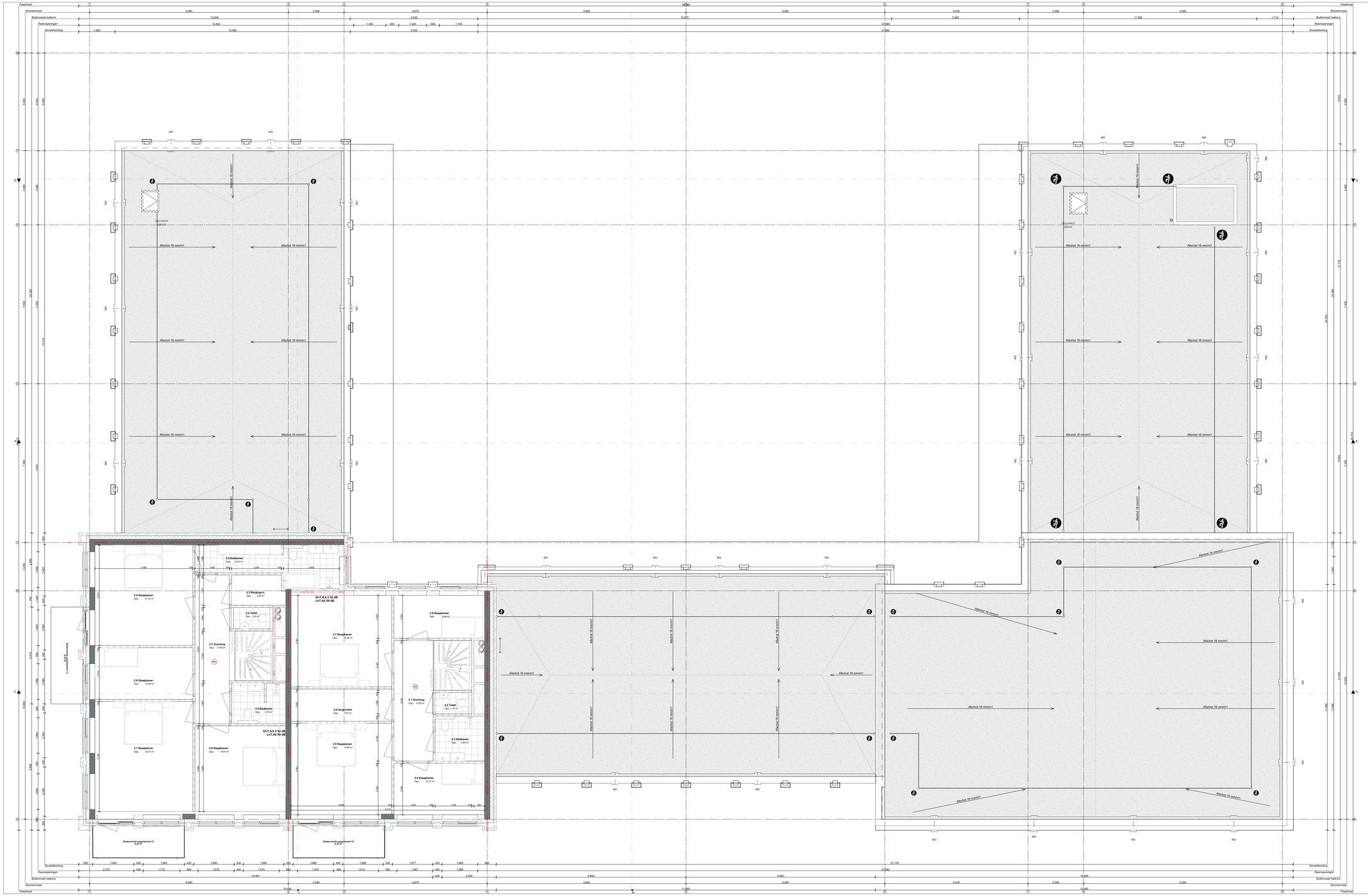
Visualisaties
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Wijziging	Wijziging
WZT	Aanvragen gemeente	Mo	18-2022 11:54

- Project: NB winkel- 20 appartementen Ter Apel
- Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V. Tinnegieter 9C 9502EX Stadskanaal
- Werknummer: 20-039
- Layoutnaam: 2e verdieping
- Layoutnummer: TO-3.3
- Schaal: 1:50
- Project fase: Plattegronden
- Datum: 07-10-2020
- wijziging: 15-07-2022
- Getekend: NV & PP

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bbaw bouwmanagement
ontwerp & engineering
Bbaw b.v.
Postbus 1
9335 ZG Norg
Tel: 0512-854 470
www.bbaw.nl



Zones m2 derde verdieping

Huis	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
Appartement 13, Appartement 2.2					
	2.1	Overloop	Verkeersruimte	2.710	11,09
	2.2	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,93
	2.3	Bergingcv	Bergruimte	2.710	3,56
	2.4	Badkamer	Verkeersruimte	2.710	10,55
	2.5	Badkamer	Verkeersruimte	2.710	4,79
	2.6	Slaapkamer	Vertrekfunctie	2.710	16,87
	2.7	Slaapkamer	Vertrekfunctie	2.710	23,37
	2.8	Slaapkamer	Vertrekfunctie	2.710	10,86
	2.9	Slaapkamer	Vertrekfunctie	2.710	21,32
					104,46 m²
Appartement 14, Appartement 1.1					
	2.1	Overloop	Verkeersruimte	2.710	10,26
	2.2	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,70
	2.3	Badkamer	Badruimte	2.710	4,83
	2.4	Slaapkamer	Vertrekfunctie	2.710	16,14
	2.5	Slaapkamer	Vertrekfunctie	2.710	19,96
	2.6	bergruimte	Bergruimte	2.710	7,03
	2.7	Slaapkamer	Vertrekfunctie	2.710	19,96
	2.8	Slaapkamer	Vertrekfunctie	2.710	8,45
					82,33 m²
					186,79 m²

Rapportages

Constructieprincipe conform ontwerp Gouddekker de Vries
d.d.: 03-11-2021 / werkn: 2020/0539

Rapportage brandveiligheid conform opgave Vestrum brandveiligheidsconsultancy
d.d.: 08-05-2022 / versie 1.1

Rapportage en berekeningen bouwfysica / BENG conform opgave Noorman milieuadvies / Rapport 22/7373.RKT.v1.4 / 11-02-2022

Renvooi details

Isolatiewaarden/ eisen/ eisen
Minimale Rc-waarden wanden: - 3,7 m².K/W
Minimale Rc-waarden dakken: - 4,7 m².K/W
Minimale Rc-waarden daken: - 6,3 m².K/W

Uw-waarde samengesteld kozijn minimaal 1,65 W/(m².K).
ZTA, LTA en U-waarde glas conform BENG - berekening
$U_{w;eq}$ waarde - maximale kozijnfractie 200 cm per 600 m².

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen; hebben een minimale Rc-waarde van de warmteweerstand die voldoet aan de in de normeringstabel weergegeven waarde.

Symbolen

Bouwkundig

- Buitenwand 500mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 216mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Buitenwand 540mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 200mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 250mm; 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Woningscheidende wand 300mm; 300mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm cellenbeton
- Begane grondvloer, (van beneden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2.K/W); isolatie RC 3,5, 250mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v.
- Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlucht): (opbouw van beneden naar boven) 220mm kanaalplaatvloer, Dralasq 70mm, 142mm PIR-isolatie, afwerking buitenlucht
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen): (opbouw van beneden naar boven) 50mm schiftvloer, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen) (opbouw van beneden naar boven): 270mm Breedplaatvloer, 240mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandwerendheid (conform rapportage Vestrum)

- Niet-brandwerende rookmelder aangesloten op het kitnet conform NEN 2535
- Brandscheiding, 30 minuten (WBDBO)
- Brandscheiding, 60 minuten (WBDBO)
  Exacte EI1 en EW-criteriums zie rapportage Brandveiligheid Vestrum
- Brandwerende deur voorzien van een vrijwaringen
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Vluchtrouteaanduiding (exacte locaties nader te bepalen)
- Noordverlichting (exacte locaties nader te bepalen)

Overige

- Doorvalvolige beglazing, conform opgave Vestrum
- Brandwerend gas, conform opgave Vestrum
- NO — Nooduitverlaat, conform opgave constructeur
- Aanpitsverwijding

Geluid

Woningscheidende wanden
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: Dn;T,A;k ≥ 52 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: L'nT,A;k ≤ 55 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: L'nT,A;k ≤ 55 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: L'nT,A;k 59 dB

Binnen de woning
Luchtgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: Dn;T,A;k≥ 52 dB
Contactgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: L'nT,A;k 70 dB

sanitaire toestellen, mechanische ventilatie of liften: LAr≤ 33 dB

Gebruiksdoel(en)

Woonfunctie / Winkelfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUANCER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Terum Rood	WF-P-A-0064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kategrijs	RAL 7006	-
Kozijnen	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Draaiende delen	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Dakrmn	Aluminium	Kategrijs	RAL 7006	-
HWA,afvoeren	Zink	Koper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Norm

OPP BVO/Bruto-inhoud Inlast

Verdieping		Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVO - voorzijde	58,90	329,70 m³
Begane grond	BVO - portiek	57,90	260,60
Begane grond	BVO - achterzijde	1.167,74	5.254,83
1e verdieping	BVO - portiek	55,42	266,27
1e verdieping	BVO - woning	1.063,34	5.196,03
2e verdieping	BVO - portiek	55,42	266,27
2e verdieping	BVO - woning	1.071,41	5.214,52
3e verdieping	BVO - woning	249,88	728,77
		4.477,88 m²	**16.312,86 m³**

Renvooi algemeen

Maatvoering
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen met de overige tekeningen. Maatvoeringen mogen niet worden afgemeten maar dienen zijn zo exacthmogelijke mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de bestaande situatie en kunnen afwijken van de werkelijke maten. Voor de waarderingen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Eventuele afwijkingen moeten door aannemer worden gemeld, welke afwijkingen 150mm mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie
Tekst uit deze uitgave mag worden gekopieerd,doorvloeid door middel van kwadrofuk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment ontwerp engineering.

Onvolledigheden
Aannemer dient voor alle dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo behoudbare mogelijke uitgave te verzorgen. Aannemer kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering
Alle werkzaamheden worden en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. wettelijk voorschriften, richtlijnen, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende welken & eisen en geldende Nen-normen.
Alle leidingen, kanalen, installatieonderdelen, apparaten en volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, electriciteit, CAI & telefonie. Voor overdicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bereikbaarheid, bedienbaarheid, vrije hoogtemaat openingen, ankerhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid
BBAW bouwmanagement aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.

Visualisaties
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Wijziging door	datum
W.02	Aanvullingen gemeente	MJ	08-6-2022 11:12
W.07	Aanvullingen gemeente	MJ	19-7-2022 11:34

Project: NB winkel- 20 appartementen
Ter Apel

Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnegieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer: 20-039
Layoutnaam: Te verkopen
Layoutnummer: TO-LX
Schaal: 1:50
Project fase: Plattegronden
Datum: 01-10-2020
wijziging: 11-07-2022
Getekend: NV & PF

BBAW BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bouwbedrijf
MK Tie Bindkruf
Bindkruf
9531 NA Hoogezand
Postbus 71
7670 AB Nieuw-Buinen
Tel: 0524 562 410
info@bbaw.nl

Rapportages

Constructieprincipe conform ontwerp Goudsblom de Vries
d.d.: 15-11-2020 / werkn: 2020/6254

Rapportage brandveiligheid conform opgave Vestrum brandveiligheidsconsultancy
d.d.: 08-03-2022 / versie 1.1

Rapportage en berekeningen bouwfysica / BENG conform opgave Noorman milieuadvies / Rapport 22021079.BO1, d.d.: 11-02-2022

Renvooi details

Isolatiewaarden scoring
Minimale Rc-waarden vloeren : 3,7 m² K/W
Minimale Rc waarden wanden : 4,7 m² K/W
Minimale Rc waarden daken : 6,3 m² K/W

U-waarde samengesteld kozijn minimaal 1,65 W/(m² K)
ZTA, LTA en U-waarde glas conform BENG - berekening
$Q_{v;10}$ waarde - maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m².

Deuren, ramen, kozijnen en staanhaar geldt te stellen constructieonderdelen, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Symbolen

Bouwkundig

- Buitenwand 909mm; (opbouw van BU naar BI) Rc-waarde >4,5 m² K/W) 150mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 155mm isolatie, 214mm (CS12) kalkzandsteen lijnwerk
- Buitenwand 945mm; (opbouw van BU naar BI) Rc-waarde >4,5 m² K/W) 150mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 155mm isolatie, 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 250mm; 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS12) kalkzandsteen lijnwerk
- Woningscheidende wand 309mm; 300mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm cellenbeton
- Begane grondvloer, (van beneden naar boven) Rc-waarde >3,5m2 K/W) isolatie RC 3,5, 200mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Vloer Te verdiepig (t.p.v. buitenlijnen); (opbouw van beneden naar boven) 50mm schiltvloer, Dunlewij 70mm, 142mm PIR-isolatie, afwerking buitenkant
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen); (opbouw van beneden naar boven) 50mm schiltvloer, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen); (opbouw van beneden naar boven) 50mm schiltvloer, 250mm Breedplaatvloer, 142mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandbeveiliging; (conform rapportage Vestrum)

- Niet-corrosievrije rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555
- Brandscheiding, 30 minuten (WBDBO);
- Brandscheiding, 60 minuten (WBDBO); *Exacte EI- en EW-criteria'on zie rapportage Brandveiligheid Vestrum*
- Brandwerende deur voorzien van een vrijwaringhanger
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Vluchtmuiaanduiding (exacte locaties nader te bepalen)
- Noonverlichting (exacte locaties nader te bepalen)

Overige

- A Doorvalveilige beglazing, conform opgave Vestrum
- Brandwerend gas, conform opgave Vestrum
- NO Noodoverstort, conform opgave constructeur
- Aardpotbeveiliging

Geluid

Woningscheidende wanden
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: DnT,A,k ≥ 52 dB
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: DnT,A,k ≥ 47 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: LnT,An ≤ 54 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: LnT,An ≤ 59 dB

Binnen de woning
Luchtgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: DnT,A,k≥ 52 dB
Contactgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: LnT,An ≤ 79 dB

wenbare toestellen, mechanische ventilatie of lifter: Lai ≤ 33 dB

Gebouwkenmerk

Woonfunctie / Winkelfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Torum Rood	WF-P-A-0064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7008	-
Kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b.
Draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b.
Dakrtrim	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	-
HWA-afvoeren	Zink	Koper-rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Volume

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping		Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVO - vaste/bir	168,90	699,52 *
Begane grond	BVO - portiek	97,96	260,86
Begane grond	BVO - winkel	1.714,93	7.717,17
1e verdieping	BVO - portiek	93,42	280,27
1e verdieping	BVO - woning	1.662,14	5.196,69
2e verdieping	BVO - woning	1.162,36	3.774,22
2e verdieping	BVO - woning	1.071,41	3.214,22
3e verdieping	BVO - woning	246,06	738,17
		4.417,88 m²	**16.312,66 m³**

Renvooi algemeen

Meldcentrale:
Alle haakverbiningen in het werk, en op tekening, te controleren en nadien af te stemmen met de constructeur. Alle maatvoeringen dienen voorafgaand aan de uitvoering door de aannemer ter controle te worden gesteld aan de constructeur. Indien er verschillen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De meten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en constructieve elementen zijn indicatief en dienen voorafgaand aan de uitvoering, Theoretisch schuwig bedrijf geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Note:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, fotodruk, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering

Onvolledigheden:
Samenstellerlarij van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo volledig mogelijk dossier samen te stellen. Mocht desondanks toch nog bij deze aanspraakelijkheid aannemelen voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Het gehele uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. Bouwbesluit, Arbowet, Nen-normen, Gemeentelijke en plaatselijke ruimtelijke richtlijnen, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de betreffende nutsbedrijven, zoals o.a. Gas, water, elektra & telefonie
Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installatieur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld spanrigen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aanspraakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld, echter kunnen hieraan geen rechten worden ontleend. Indicatieve beelden. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Medewerker	Datum
30 07	Aanvullingen gemeente	NO	15-7-2022 11:34

Project : NB winkel- 20 appartementen
Ter Apel

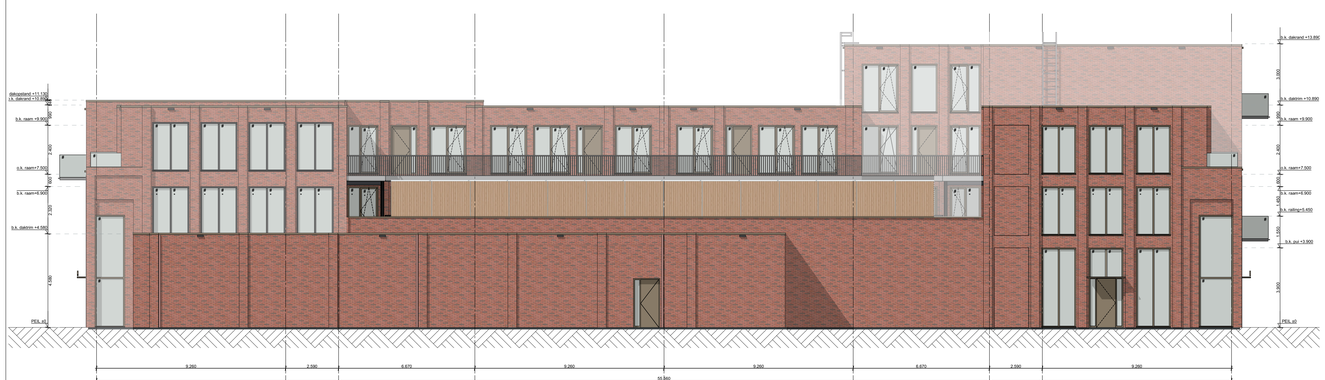
Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V.
Tinnegieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer : 20-039
Layoutnaam : Dak
Layoutnummer : TO-3.5
Schaal : 1:50
Project fase : Plattegronden
Datum : 07-10-2020
wijziging : 15-07-2022
Getekend : NV & PP

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING
Recreatielaan
MFA 'De Brokhuf'
Brink 1
9331 AE Noord
Postadres:
Postbus 2
9330 AA Noord
Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

G1 Voorgevel 1:100

G2 Rechtergevel 1:100



G3 Achtergevel 1:100

G5 Linkergevel 1:100

Rapportages

Constructieprincipe conform ontwerp Goudsblom de Vries
d.d.: 03-11-2020 / werknr: 20200354

Rapportage brandveiligheid conform opgave Vestirum brandveiligheidsconsultancy
d.d.: 08-03-2022 / versie 1.1

Rapportage en berekeningen bouwfysica / BENG conform opgave Noorman milieuadvies / Rapport 2221075.R01, d.d.: 11-03-2022

Renvoi details

- Isolatiewaarden woning
  Minimale Rc waarden vloeren : 3,7 m² K/W
  Minimale Rc waarden wanden : 4,7 m² K/W
  Minimale Rc waarden daken : 6,3 m² K/W
- U-waarde samengesteld kozijn minmaal 1,65 W/(m² K)
  ZTA_LTA en U-waarde glas conform BENG - berekening
  Q_{100} waarde - maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m²
- Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Symbolen

#	Doorvalveilige beglazing, conform opgave Vestirum
*	Brandwerend glas, conform opgave Vestirum
NO	Noodoverstort, conform opgave constructeur
❷	Aanlijnbeveiliging

- **Geluid:**

Woningscheidende wanden
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: DnT,A,k ≥ 52 dB
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: DnT,A,k≥ 47 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: LnT,Ad 54 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: LnT,Ad 59 dB

Binnen de woning
Luchtgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: DnT,A,k≥ 32 dB
Contactgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: LnT,Ac 79 dB

sanitaire toestellen, mechanische ventilatie of liften: LAd 33 dB

Gebouwfunctie

Woonfunctie / Winkelfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Torum Rood	WF-P-A-0064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7008	-
Kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Dakrim	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	-
HWA-afvoeren	Zink	Koper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Volume

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping		Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVO - expeditie	180,60	659,72
Begane grond	BVO - portiek	57,96	260,82
Begane grond	BVO - winkel	1.714,93	7.717,17
Begane grond	BVO - portiek	57,96	260,82
1e verdieping	BVO - woning	1.065,34	5.196,23
2e verdieping	BVO - portiek	62,16	246,48
2e verdieping	BVO - woning	1.071,41	5.214,22
3e verdieping	BVO - woning	246,06	738,17
		4.477,55 m²	**16.312,85 m³**

Renvoi algemeen

- Maatvoering:
  Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn door middel van opmetingen verkregen uit de originele bouwtekeningen of originele bouwdelen/ruimten. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontwerp biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.
- Kopie:
  Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of norm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering
- Onvolledigheden:
  Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo volledig mogelijk dossier uitgave te verzorgen. Nadermin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.
- Exacte uitvoering:
  Alle constructies dienen en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
  Alle installatie technische voorzieningen zijn in de ruimen volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Alle overige/niet technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur(s).

  Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld spanningen, achterhuid, bevestigingsmiddelen, etc.

  Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

  Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.
- Aansprakelijkheid:
  BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen
- Visualisaties:
  Alle renderings / 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Medelleur	datum
W.07	Aanvullingen gemeente	NV	15-7-2022 11:24

Project : NB winkel- 20 appartementen
Ter Apel

Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V.
Tinnenpoter 9C
9502EX Stadskanaal

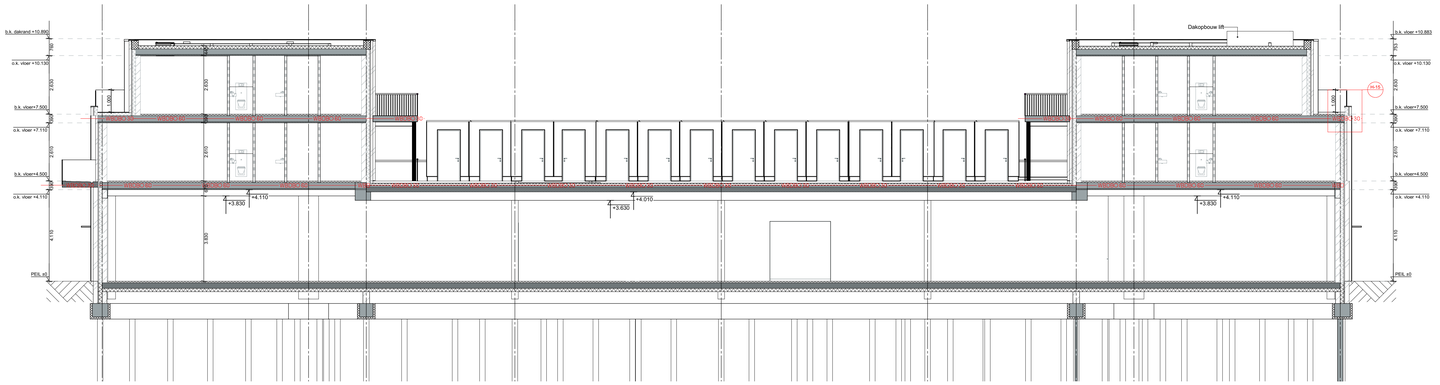
Werknummer : 20-039
Layoutnaam : Gevels
Layoutnummer : TO-4.1
Schaal : 1:100
Project fase : Gevels
Datum : 05-10-2020
wijziging : 15-07-2022
Getekend : NV & PF

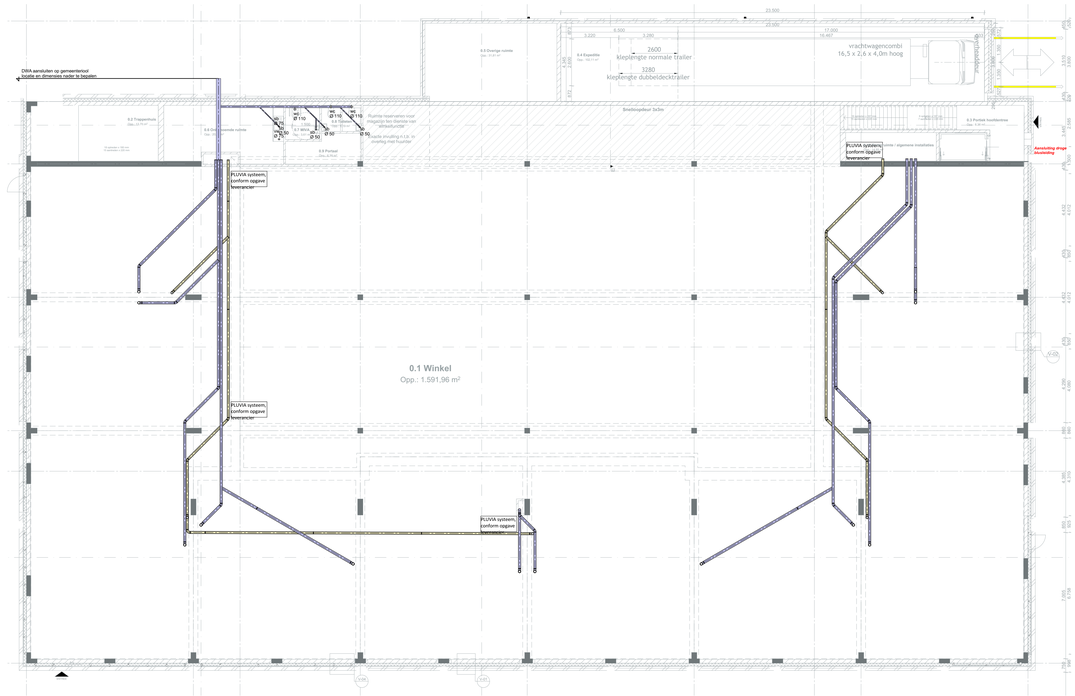
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

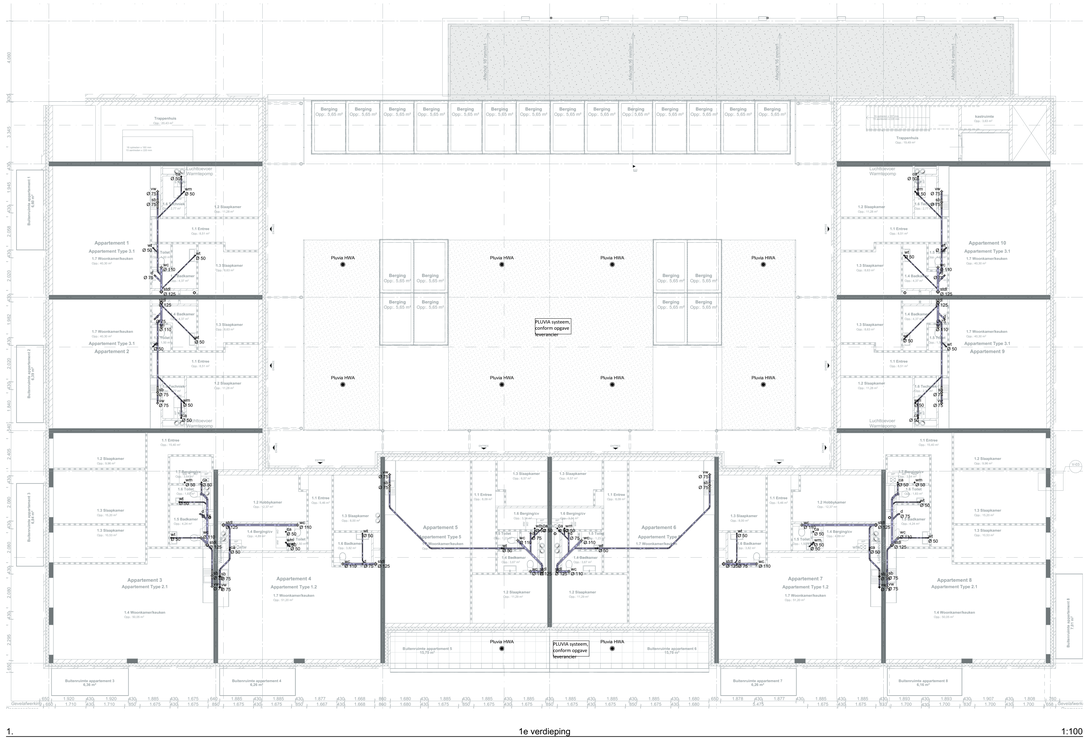
Tesselschelaan
M.H. De Bruïnlaan
Brink 1
9331 AA Norg

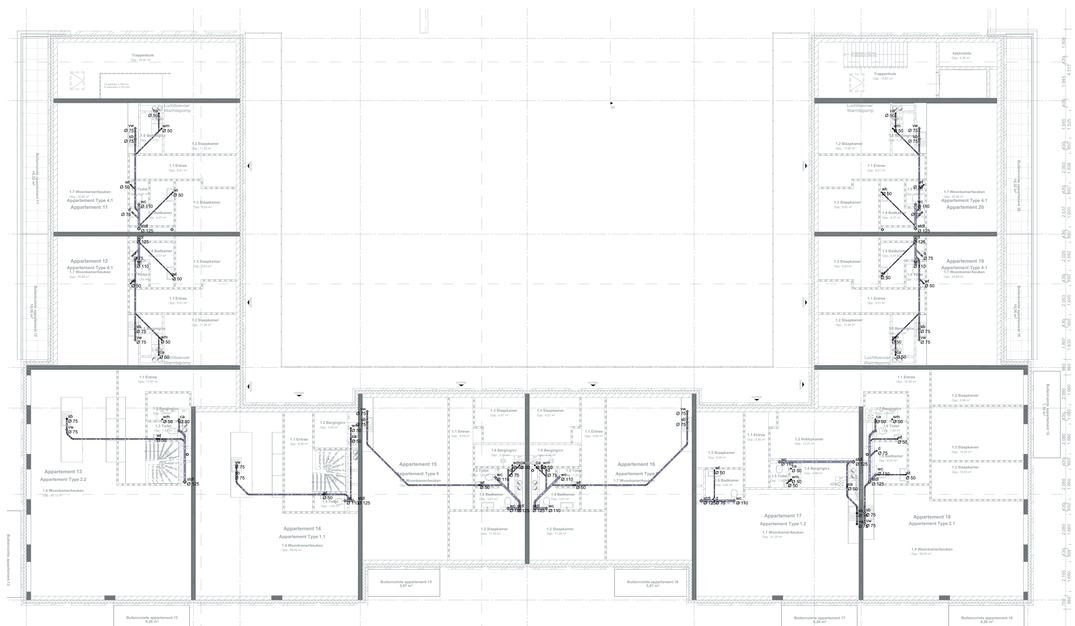
Postadres:
Postbus 12
9330 AA Norg

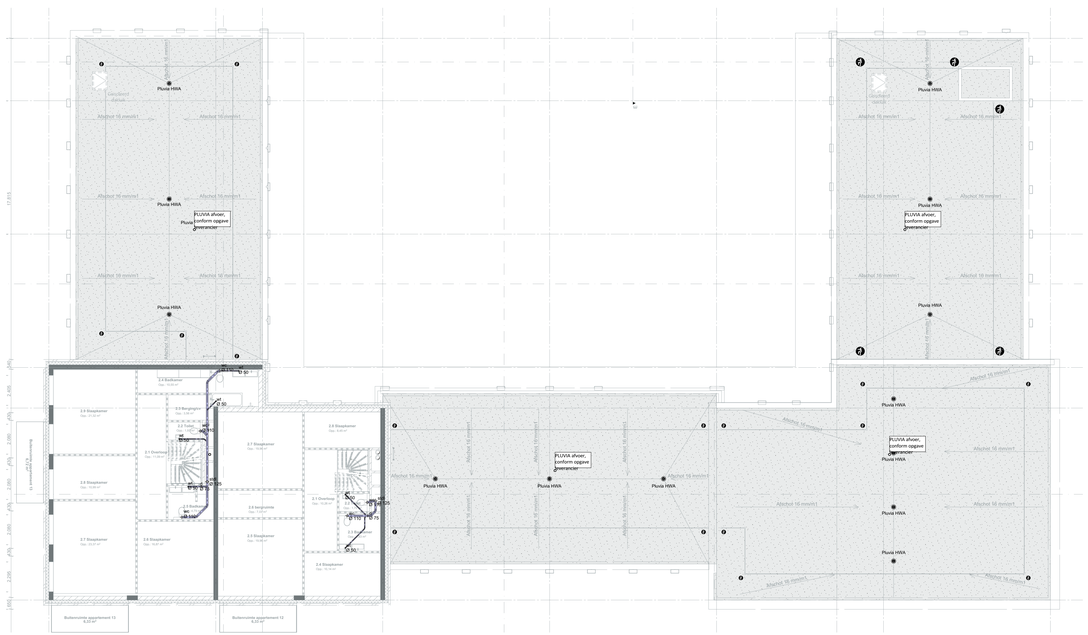
Tel: 0592-814-671
info@bbaw.nl


Dakopbouw lift
b.k. dakrand +10.880
o.k. vloer +10.130
b.k. vloer+7.500
o.k. vloer +7.110
b.k. vloer+4.500
o.k. vloer +4.110
PEIL ±0
+3.830
+4.110
+4.010
+3.830
+4.110
HV15
HV16
HV17
HV18
HV19
HV20
HV21
HV22
HV23
HV24
HV25
HV26
HV27
HV28
HV29
HV30
HV31
HV32
HV33
HV34
HV35
HV36
HV37
HV38
HV39
HV40
HV41
HV42
HV43
HV44
HV45
HV46
HV47
HV48
HV49
HV50
HV51
HV52
HV53
HV54









OPP BVO/Bruto-Inhoud totaal

Verdieping		Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVO - expeditie	192.00	509.72
Begane grond	BVO - portiek	17.06	292.80
Begane grond	BVO - winkel	1,591.96	7,000.00
1e verdieping	BVO - portiek	93.42	280.27
1e verdieping	BVO - woning	244.97	734.91
2e verdieping	BVO - portiek	82.16	246.48
2e verdieping	BVO - woning	39.67	167.00
		2,265.41 m²	**10,565.45 m³**

Symbolen

- Installatietechniek:
  - meterkast
  - WM: opstelplaats wasmachine
  - DM: opstelplaats wasmachine
  - WT: opstelplaats warmtepomp
  - stortdouche
  - Wastafel/urinbjo
  - Toilet
- gio-75 : gootsteen; diameter 75mm
- dp-50 : douchput; diameter 50mm
- wc-110 : toilet; diameter 110mm
- was-50 : wastafel; diameter 50mm
- fr-50 : fontein; diameter 50mm
- hwa-80 : hemelwaterafvoer; diameter 80mm
- wm-75 : wasmachine; diameter 75mm
- ca-40 : condensafvoer; diameter 40mm

Renvoi algemeen

- Waarschuwing:
  Deze tekening is opgemaakt in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de laatst beschikbare tekeningen. Het is mogelijk dat deze maten niet overeenkomen met de werkelijkheid zijn en moet worden gecontroleerd en aangepast op tekening. Theoretisch onbewoonbaar. Theoretisch onbewoonbaar bleek geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.
- Kopie:
  Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, fotooffset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement ontwerp engineering.
- Onvolledigheden:
  Aan de samenstelling van dit dossier zijn zich volledig bewust van het taak een zo behoudbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.
- Exacte uitvoering:
  Alle maten en hoeveelheden en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, inzake o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en gedenkte Nen-normen.
  Alle maten dienen door aannemer/uitvoerder te worden ingemeten volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installatieur.

  Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige ondersteken, zoals bijvoorbeeld spanningen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

  Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens volgens constructieur.

  Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.
- Aansprakelijkheid:
  BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.
- Visualisaties:
  De 3D-beelden, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Medefiat	datum

Project: **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**

Opdrachtgever: **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**

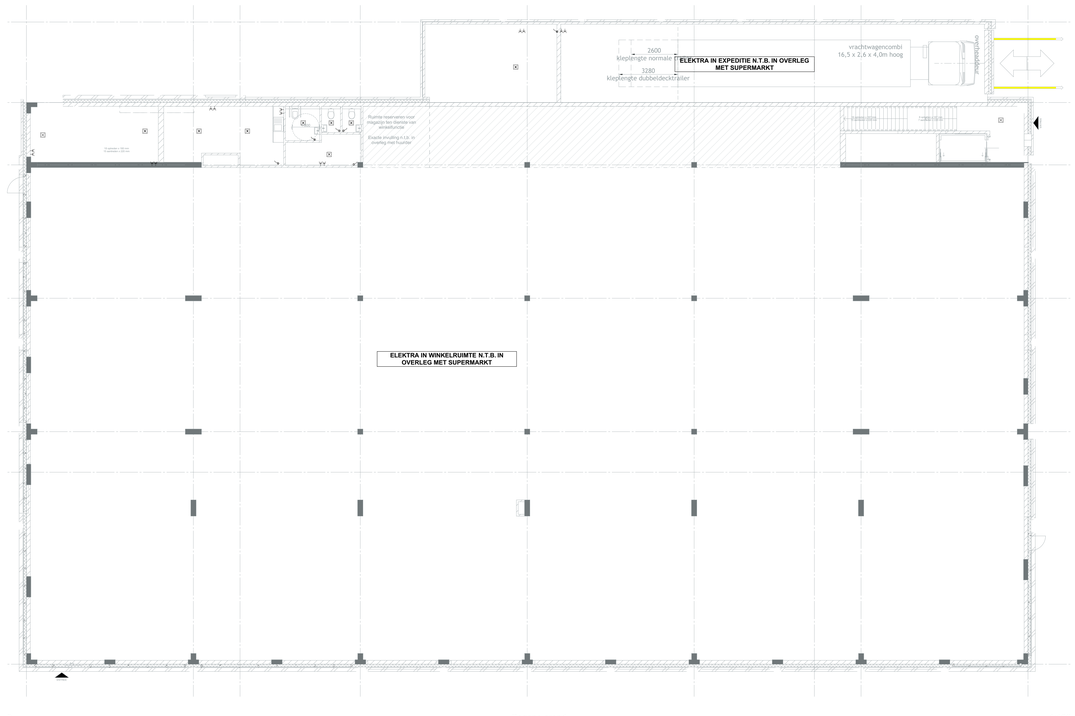
Werknummer : 20-031
Project fase : Installaties
Layoutnaam : Rolering
Datum :
Layoutnummer : TO-6.1
wijziging : T1-03-2022
Schaal : 1:100
Getekend : NV & PF

BBAW BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING

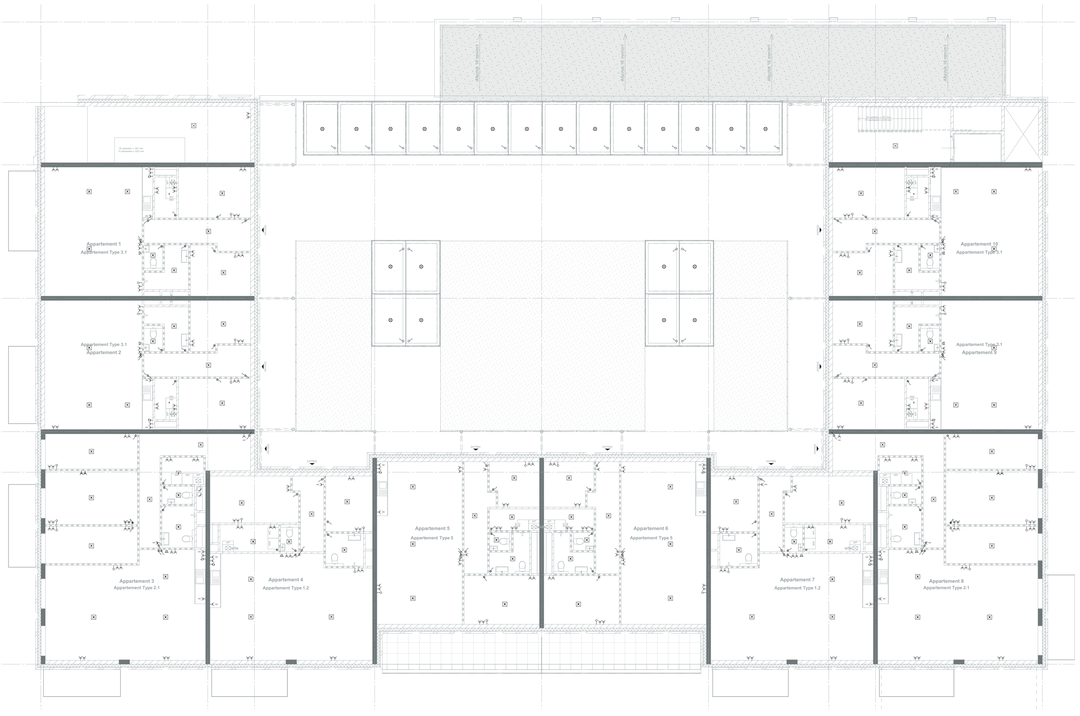
Beckerlaan
MFA 'De Kwakel'
Brink 1
9331 AA Noordwijk

Postadres:
Postbus 12
9335 ZA Noordwijk

Tel (050) 614 6373
info@bbaw.nl

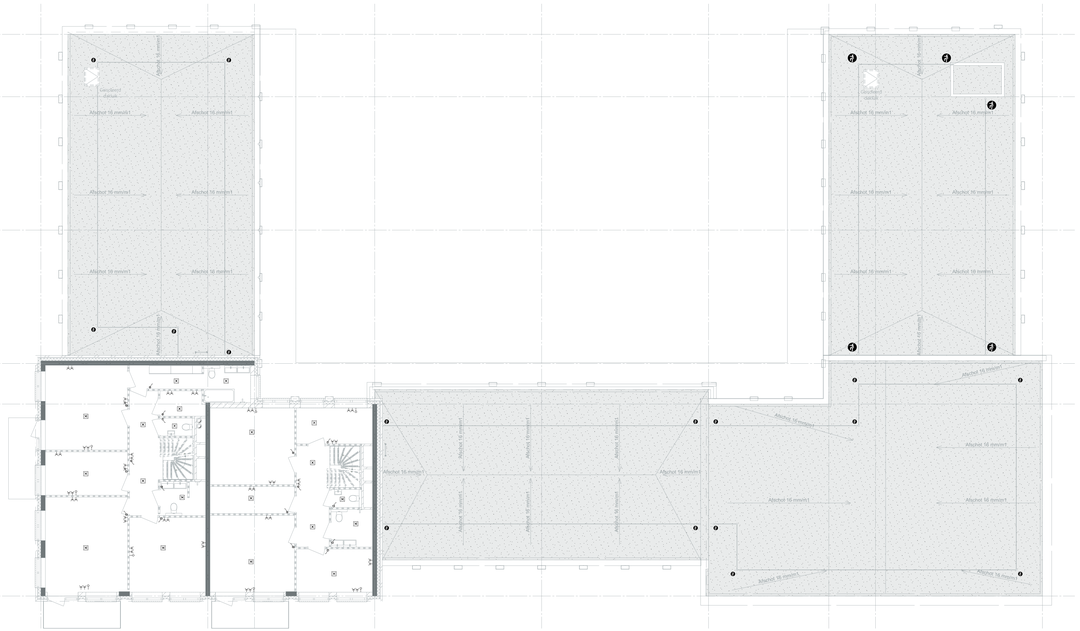


0. Begane grond 1:100



1. 1e verdieping 1:100

2. 2e verdieping 1:100



3. 3e verdieping 1:100

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping		Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVO - winkels	148,50	959,72
Begane grond	BVO - portiek	57,56	290,80
Begane grond	BVO - winkel	1.714,93	7.717,17
Begane grond	BVO - portiek	57,56	290,80
1e verdieping	BVO - woning	244,67	734,01
2e verdieping	BVO - portiek	82,16	246,48
2e verdieping	BVO - woning	93,97	187,93
		2.399,41 m²	**10.065,40 m³**

Symbolen

Installatietechnisch:

- electra conform NEN 1010
- bel-intercom
- plafondschijnunit
- enkelpolige schakelaar
- wisselschakelaar
- dubbele wandcontactdoos geaard
- enkele wandcontactdoos geaard
- warm.mok/melder (aangesloten op lichtnet) conform NEN 2555
- data aansluiting

schakelaars op 1050+ / wcd op 300+
1 wcd per verbrek op 1050+

Remooi algemeen

Maatvoering:
Alle maten dienen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afhankelijken van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De meter zijn overgenomen van de bestaande situatietekeningen. Door de onnauwkeurigheid van de bestaande gebouwonderdelen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontweg biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Kopie uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering.

Onvolledigheden:
Samenstellerzij van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo volledig mogelijk dossier uitgave te vervigen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Eisele uitwerking:
Het dossier omvatten en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende welstel & eisen en geldende Nen-normen.
Het dossier omvat de volledige installaties voor: Nen 1010 volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie
Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor het verkrijgen van certificaten, zoals bijvoorbeeld sparingen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften

Aansprakelijkheid:
BBAW is slechts aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incomplete informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

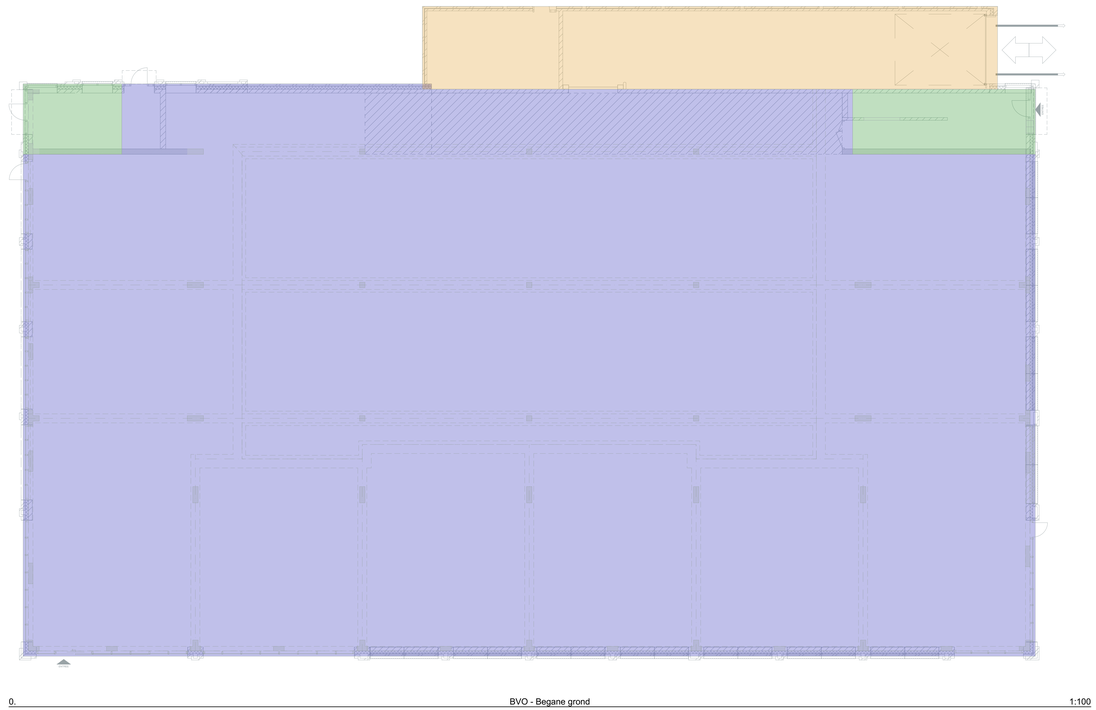
ID	Wijziging	Modelleur	datum

Project : **NB winkel- 20 appartementen**
Ter Apel

Opdrachtgever: **Over Vastgoed B.V.**
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer : 20-039
Project fase : Installaties
Layoutnaam : Elektra
Datum :
Layoutnummer: TO-6.2
Wijziging : 11-03-2022
Schaal : 1:100
Getekend : NV & PP

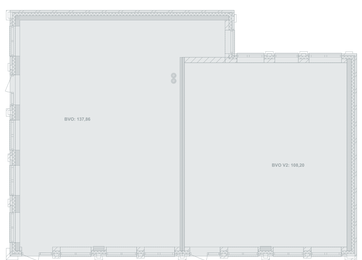
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING
Bezoekadres:
MFA 'De Brielhof'
Brielhof 1
9551 AA Nieuw-Buinen
Postadres:
Postbus 10
9550 AA Nieuw-Buinen
Tel: 0592-514 673
info@bbaw.nl



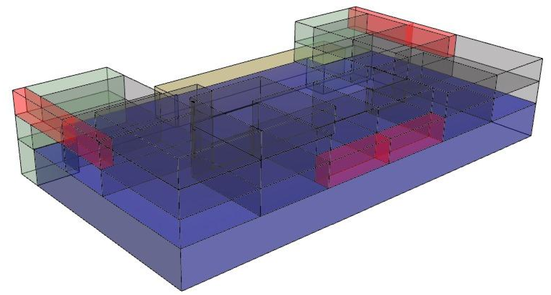
0. BVO - Begane grond 1:100

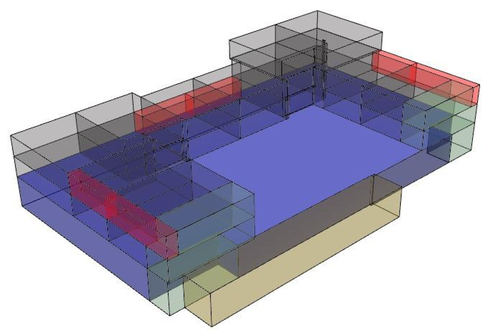
2. BVO - 2e verdieping 1:100

1. BVO - 1e verdieping 1:100



3. 3e verdieping 1:100





BVO - expeditie	Z BVO gebouw
BVO - portiek	Z BVO gebouw
BVO - winkel	Z BVO gebouw
BVO - woning	Z Buitenruimte (overdekt en niet-overdekt)
BVO - woning	Z BVO gebouw

OPP - Brutovloeroppervlak / Bruto-inhoud

Layer	Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
BVO - expeditie			
Z BVO gebouw	Begane grond	146,60	659,72
		146,60 m²	**659,72 m³**
BVO - portiek			
Z BVO gebouw	Begane grond	57,96	260,80
Z BVO gebouw	1e verdieping	83,42	380,27
Z BVO gebouw	2e verdieping	82,16	246,48
		233,54 m²	**787,55 m³**
BVO - winkel			
Z BVO gebouw	Begane grond	1.714,93	7.717,17
		1.714,93 m²	**7.717,17 m³**
BVO - woning			
Z Buitenruimte (overdekt en niet-overdekt)	1e verdieping	37,04	111,12
Z Buitenruimte (overdekt en niet-overdekt)	2e verdieping	55,67	167,00
Z BVO gebouw	1e verdieping	1.230,73	3.692,20
Z BVO gebouw	2e verdieping	970,70	2.936,10
Z BVO gebouw	3e verdieping	246,06	736,17
		2.540,20 m²	**7.644,59 m³**
		4.643,27 m²	**16.909,03 m³**

OPP BVO/Bruto-inhoud appartementen

Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
Appartement 1.1		
2e verdieping	102,15	306,44
3e verdieping	108,20	324,60
	210,35 m²	**631,04 m³**
Appartement 1.2		
1e verdieping	102,15	306,44
	102,15 m²	**306,44 m³**
Appartement 2.1		
1e verdieping	132,32	396,96
	132,32 m²	**396,96 m³**
Appartement 2.2		
2e verdieping	132,32	396,96
3e verdieping	137,86	413,57
	270,18 m²	**810,54 m³**
Appartement 3.1		
1e verdieping	92,06	276,17
	92,06 m²	**276,17 m³**
Appartement 4.1		
2e verdieping	80,96	242,87
	80,96 m²	**242,87 m³**
Appartement 5		
1e verdieping	92,97	278,91
	92,97 m²	**278,91 m³**

#Length (A)

Zones per verdieping

Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
0.1	Winkel	Verkeersruimte	4.240	1.591,96
0.2	Trappenhuis	Verblijfsruimte	4.240	13,70
0.3	Portiek hoofdentree	Verblijfsruimte	4.240	8,36
0.4	Expeditie	Verblijfsruimte	4.240	102,11
0.5	Overige ruimte	Stallingsruimte	4.240	31,81
0.6	Kantine	Ontwerpcomd....	4.240	27,06
0.6	Ontwerpcmde ruimte	Ontwerpcomd....	4.240	20,02
0.7	MIVA	Ontwerpcomd....	4.240	3,61
0.8	Toiletten	Toiletruimte	4.240	3,19
0.9	Portaal	Toiletruimte	4.240	6,39
0.10	Pompruimte / algemen...	Technische r...	4.240	14,93
				1.823,65 m²

Appartement 1.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,56
1.2	Bergingkv	Bergruimte	2.710	4,85
1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,83
1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	68,83
2.1	Overloop	Verkeersruimte	2.710	10,26
2.2	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,70
2.3	Badkamer	Badruimte	2.710	4,83
2.4	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10,14
2.5	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	19,96
2.6	bergruimte	Bergruimte	2.710	7,03
2.7	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	19,96
2.8	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,45
				166,20 m²

Appartement 1.2

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5,46
1.2	Hobbykamer	Verblijfsruimte	2.710	12,37
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,00
1.4	Bergingkv	Bergruimte	2.710	4,89
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3,82
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51,20
				87,24 m²

Appartement 2.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	15,40
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9,96
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10,53
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	15,20
1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	50,05
1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4,24
1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,83
1.7	Bergingkv	Bergruimte	2.710	3,64
				110,84 m²

Appartement 2.2

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	17,81
1.2	Bergingkv	Bergruimte	2.710	3,64
1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,83
1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	85,12
2.1	Overloop	Verkeersruimte	2.710	11,09
2.2	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,83
2.3	Bergingkv	Bergruimte	2.710	3,56
2.4	Badkamer	Verkeersruimte	2.710	10,55
2.5	Badkamer	Verkeersruimte	2.710	4,79
2.6	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	16,87
2.7	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	23,37
2.8	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10,96
2.9	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	21,32
				212,65 m²

Appartement 3.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
1.6	Technisch r...	Technische r...	2.710	2,77
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40,30
				77,37 m²

Appartement 4.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,51
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,28
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8,63
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4,37
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,50
1.6	Bergingkv	Toiletruimte	2.710	2,77
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29,56
				66,64 m²

Appartement 5

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8,09
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11,29
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	6,57
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3,87
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,23
1.6	Bergingkv	Bergruimte	2.710	2,34
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42,87
				76,85 m²

Rapportages

Constructierichtlijn conform ontwerp Goudsblikker de Vries
d.d.: 03-11-2021 / werknr: 2020620A

Rapportage brandveiligheid conform opgave Vestrum brandveiligheidsconsultancy
d.d.: 08-03-2022 / versie 1.1

Rapportage en berekeningen bouwfysica / BENG conform opgave Noorman milieutechniek / Rapport 2207/379 RD1, d.d.: 11-03-2022

Renvooi algemeen

Meetvoering:
Alle meetvoeringen in het werk, en op tekening, is controleren en rieter af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en constructies zijn in de 3D-tekening gemodelleerd conform de bouwkundige tekening. Theoretisch onmeetbare zaken zijn gemeten op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, folio-druk, fotokopie, microfilm of welke andere wijze, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement-ontwerp-engineering.

Onvolledigheden:
Samenstellen(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Beoogde uitvoering:
Het gebied uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende bouwverordeningen en gemeentelijke eisen.
Alle installatie-technische en gebouwgebonden voorzieningen te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld spanrigen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW bouwmanagement aanspraakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid ligt BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Huidige	datum

Project: **NB winkel- 20 appartementen**
Ter Apel

Opdrachtgever: **Over Vastgoed B.V.**
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

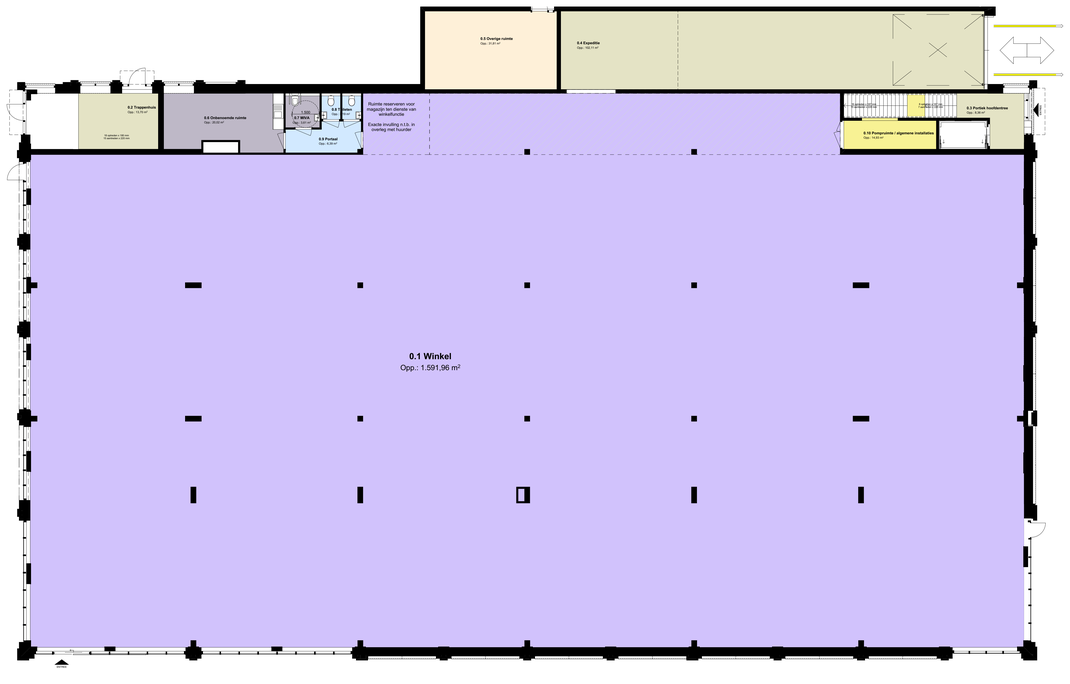
Werknummer :	20-009	Project fase :	Bouwbesluit
Layoutnaam :	BVO	Datum :	12-10-2020
Layoutnummer :	TO-7.1	wijziging :	11-03-2022
Schaal :	1:100, 11	Getekend :	NV & PP

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA Tie Bolhuis
Borik 1
9101 AA Norg

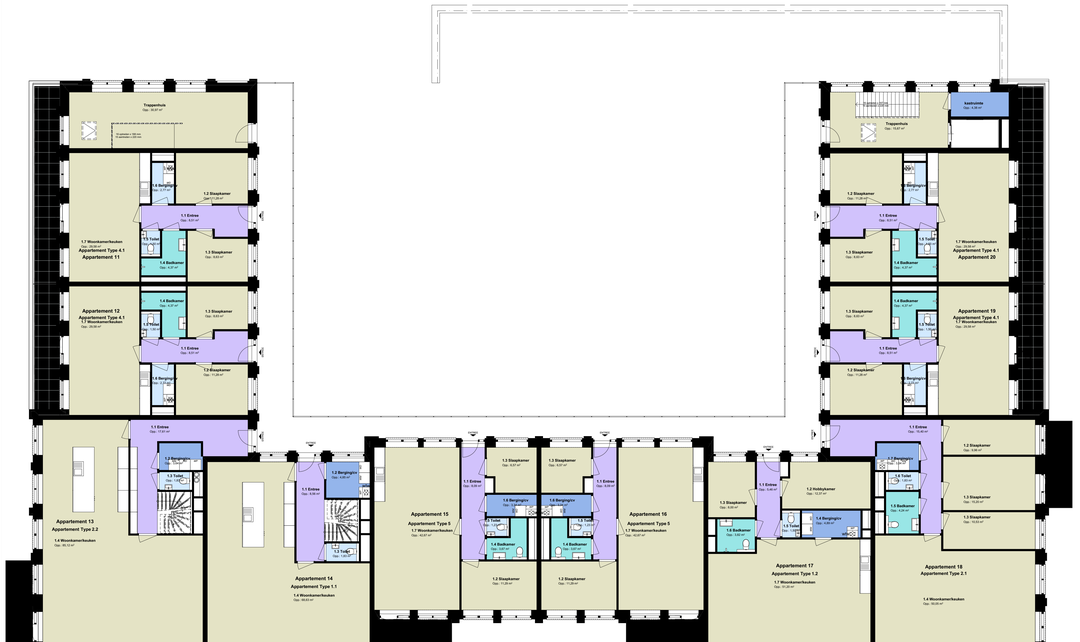
Postadres:
Postbus 52
9100 AA Norg

Tel: 0592 434 673
info@bbaw.nl

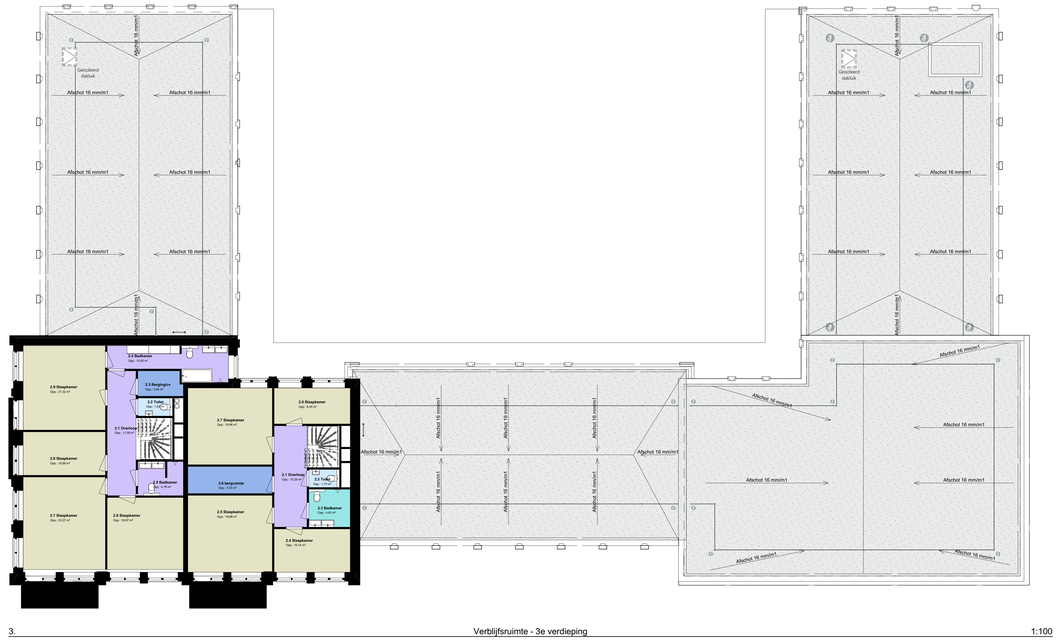


0. Verblijfsruimte - Begane grond 1:100

1. Verblijfsruimte - 1e verdieping 1:100



2. Verblijfsruimte - 2e verdieping 1:100



3. Verblijfsruimte - 3e verdieping 1:100

Appartement 1.1, Appartement 14			
1.1	Verkeersruimte	Entree	8,96	4,71
1.2	Bergruimte	Berging/cv	4,95	2,67
1.3	Toiletruimte	Toilet	1,83	1,00
1.4	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	68,63	37,75
2.1	Verkeersruimte	Overloop	10,26	5,64
2.2	Toiletruimte	Toilet	1,70	0,94
2.3	Badruimte	Badkamer	4,83	2,66
2.4	Verblijfsruimte	Slaapkamer	10,14	5,58
2.5	Verblijfsruimte	Slaapkamer	19,96	10,98
2.6	Bergruimte	Berging/cv	7,03	3,87
2.7	Verblijfsruimte	Slaapkamer	19,96	10,98
2.8	Verblijfsruimte	Slaapkamer	8,45	4,65
			166,29 m²	**91,41 m²**
Appartement 1.2, Appartement 4			
1.1	Verkeersruimte	Entree	5,46	3,00
1.2	Verblijfsruimte	Hobbykamer	12,37	6,80
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	8,00	4,40
1.4	Bergruimte	Berging/cv	4,89	2,69
1.5	Toiletruimte	Toilet	1,50	0,83
1.6	Badruimte	Badkamer	3,82	2,10
1.7	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	51,20	28,16
			87,24 m²	**47,98 m²**
Appartement 2.1, Appartement 3			
1.1	Verkeersruimte	Entree	15,40	8,47
1.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	9,96	5,48
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	10,53	5,79
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	15,20	8,36
1.4	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	50,05	27,53
1.5	Badruimte	Badkamer	4,24	2,33
1.6	Toiletruimte	Toilet	1,83	1,00
1.7	Bergruimte	Berging/cv	3,64	2,00
			110,84 m²	**60,96 m²**
Appartement 2.2, Appartement 13			
1.1	Verkeersruimte	Entree	17,61	9,69
1.2	Bergruimte	Berging/cv	3,64	2,00
1.3	Toiletruimte	Toilet	1,83	1,00
1.4	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	85,12	46,81
2.1	Verkeersruimte	Overloop	11,09	6,10
2.2	Toiletruimte	Toilet	1,93	1,06
2.3	Bergruimte	Berging/cv	3,56	1,96
2.4	Verkeersruimte	Badkamer	10,55	5,80
2.5	Verkeersruimte	Badkamer	4,79	2,63
2.6	Verblijfsruimte	Slaapkamer	16,87	9,28
2.7	Verblijfsruimte	Slaapkamer	23,37	12,86
2.8	Verblijfsruimte	Slaapkamer	10,99	6,04
2.9	Verblijfsruimte	Slaapkamer	21,32	11,72
			212,85 m²	**116,96 m²**
Appartement 3.1, Appartement 1			
1.1	Verkeersruimte	Entree	8,51	4,68
1.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	11,28	6,20
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	8,63	4,75
1.4	Badruimte	Badkamer	4,37	2,40
1.5	Toiletruimte	Toilet	1,50	0,83
1.6	Technische r...	Technisch	2,77	1,53
1.7	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	40,30	22,17
			77,37 m²	**42,55 m²**
Appartement 4.1, Appartement 11			
1.1	Verkeersruimte	Entree	8,51	4,68
1.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	11,28	6,20
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	8,63	4,75
1.4	Badruimte	Badkamer	4,37	2,40
1.5	Toiletruimte	Toilet	1,50	0,83
1.6	Technische r...	Technisch	2,77	1,53
1.7	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	29,58	16,27
			66,64 m²	**36,65 m²**
Appartement 5, Appartement 5			
1.1	Verkeersruimte	Entree	8,09	4,45
1.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	11,29	6,21
1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	6,57	3,62
1.4	Badruimte	Badkamer	3,87	2,02
1.5	Toiletruimte	Toilet	1,23	0,68
1.6	Bergruimte	Berging/cv	3,34	1,83
1.7	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	42,67	23,47
			76,85 m²	**42,27 m²**
			797,80 m²	**438,79 m²**

VR Verblijfsruimte totaal\			
	Nr.	Cat.	Naam	Opp.
Appartement 1.1				
	1.4	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	68,63
	2.4	Verblijfsruimte	Slaapkamer	10,14
	2.5	Verblijfsruimte	Slaapkamer	19,96
	2.7	Verblijfsruimte	Slaapkamer	19,96
	2.8	Verblijfsruimte	Slaapkamer	8,45
				127,14 m²
Appartement 1.2				
	1.2	Verblijfsruimte	Hobbykamer	12,37
	1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	8,00
	1.7	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	51,20
				71,57 m²
Appartement 2.1				
	1.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	9,96
	1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	25,73
	1.4	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	50,05
				85,74 m²
Appartement 2.2				
	1.4	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	85,12
	2.6	Verblijfsruimte	Slaapkamer	16,87
	2.7	Verblijfsruimte	Slaapkamer	23,37
	2.8	Verblijfsruimte	Slaapkamer	10,99
	2.9	Verblijfsruimte	Slaapkamer	21,32
				157,67 m²
Appartement 3.1				
	1.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	11,28
	1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	8,63
	1.7	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	40,30
				60,21 m²
Appartement 4.1				
	1.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	11,28
	1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	8,63
	1.7	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	29,58
				49,49 m²
Appartement 5				
	1.2	Verblijfsruimte	Slaapkamer	11,29
	1.3	Verblijfsruimte	Slaapkamer	6,57
	1.7	Verblijfsruimte	Woonkamer/keuken	42,67
				60,53 m²
				612,35 m²

VR Renvooi	
Zone Category	Kleur
Badruimte	
Bergruimte	
Onbenoemde ruimte	
Stallingsruimte	
Technische ruimte	
Toiletruimte	
Verblijfsruimte	
Verkeersruimte	

Rapportages

Constructiebestekpos conform ontwerp Gouldikker de Vries
d.d.: 03-11-2020 / werkn: 20206354

Rapportage brandveiligheid conform opgave Vesterum brandveiligheidsconsultancy
d.d.: 08-09-2022 / versie 1.1.

Rapportage en berekeningen bouwfysica / BENG conform opgave Noorman milieuadvies / Rapport 22210175.R01, d.d.: 11-03-2022

Renvooi algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn gebaseerd op gegevens van opmetingen en/of op de gegevens van tekeningen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Afwijkingen van deze maten zijn niet uitgesloten. Nauwkeurige opmeting van de afmetingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, fotooffset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement-ontwerp-engineering.

Onvolledigheden:
Samenstellen/zn van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor mogelijkheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Het geheel uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk bouwverordening, en de voorschriften van brandweer.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie en overige overleg technische installaties als ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige ondersteken, zoals bijvoorbeeld spanningen, achterhoud, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is niet verantwoordelijk aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze onvolledig en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Medefier	datum

Project: **NB winkel- 20 appartementen**
Ter Apel

Opdrachtgever: **Over Vastgoed B.V.**
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer:	20-033	Projectfase:	Bouwbesluit
Layoutnaam:	VR	Datum:	12-10-2020
Layoutnummer:	TO-7.2	wijziging:	T1-03-2022
Schaal:	1:100	Getekend:	NV & PF

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING
Bedrijfsnaam
M.F.A. Via Bouw B.V.
Brink 1
9331 AA Noordlaren
Postadres
Postbus 12
9330 AA Noordlaren
Tel: (050) 614 673
info@bbaw.nl

BBAW
BOUWMANAGEMENT-ONTWERP-ENGINEERING

Detaillering

Nieuwbouw supermarkt + appartementen te Ter Apel

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V.**
  Tinnergieter 9C
  9502EX Stadskanaal
- Werknummer : #Project ID
- Project fase : details
- Datum : 12-10-2020
- Wijziging : 11-03-2022

ID	Wijziging	Modelleur	datum

Renvooi algemeen

- Maatvoering:
  Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontwerp biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

- Kopie:
  Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering

- Onvolledigheden:
  Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

- Exacte uitvoering:
  Het geheel uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
  Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

  Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld sparingen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

  Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

  Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

- Aansprakelijkheid:
  BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

- Visualisaties:
  Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

BBAW
BOUWMANAGEMENT-ONTWERP-ENGINEERING

Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**

Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V.**
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer : #Project ID
Project fase : details
Datum :
Wijziging : 11-03-2022

Renvooi algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontwerp biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering

Onvolledigheden:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Het geheel uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld sparingen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Gebouwkenmerk:

Woonfunctie / Winkelfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Torum Rood	WF-P-A-0064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kakigrijs	RAL 7008	-
Kozijnen	Aluminium	Kakigrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Draaiende delen	Aluminium	Kakigrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Entreedeur	Aluminium	Kakigrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Voordeur	Aluminium	Kakigrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Daktrim	Aluminium	Kakigrijs	RAL 7008	-
HWA-afvoeren	Zink	Koper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Rapportages

Constructieprincipe conform ontwerp Goudstikker de Vries
d.d.: 03-11-2020 / werknr. 20206354

Rapportage brandveiligheid conform opgave Vestrium brandveiligheidsconsultancy
d.d.: 08-03-2022 / versie 1.1

Rapportage en berekeningen bouwfysica / BENG conform opgave Noorman milieuadvies / Rapport 2221075.R01, d.d.: 11-03-2022

Renvooi details

Isolatiewaarden woning
Minimale Rc waarden vloeren : 3,7 m^2.K/W
Minimale Rc waarden wanden : 4,7 m^2.K/W
Minimale Rc waarden daken : 6,3 m^2.K/W

U-waarde samengesteld kozijn minimaal 1,65 W/(m^2.K)
ZTA, LTAen U-waarde glas conform BENG - berekening
Q_{v10} waarde - maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m^3.

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandklasse 2.

Symbolen

Bouwkundig:

Buitenwand 509mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m^2.K/W)
100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 155mm isolatie, 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk

Buitenwand 545mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m^2.K/W)
100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 155mm isolatie, 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur

Constructieve betonwanden 250mm;
250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur

Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm;
214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk

Woningscheidende wand 300mm;
300mm (CS12) kalkzandsteen

Niet-constructieve binnenwand 100mm;
100mm cellenbeton

Begane grondvloer; (van beneden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2.K/W)
isolatie RC 3,5, 260mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming

Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitentuin); (opbouw van beneden naar boven)
200mm kanaalplaatvloer, Druklaag 70mm, 142mm PIR-isolatie, afwerking buitentuin

Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen); (opbouw van beneden naar boven)
50mm schilvloer, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming

Dak (t.p.v. woningen); (opbouw van beneden naar boven)
50mm schilvloer, 250mm Breedplaatvloer, 142mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandbeveiliging: (conform rapportage Vestrium)

RM — Niet-ioniserende rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555

B 30 — Brandscheiding, 30 minuten (WBDBO)

B 60 — Brandscheiding, 60 minuten (WBDBO)
Exacte EI- en EW-criterium zie rapportage Brandveiligheid Vestrium

Brandwerende deur voorzien van een vrijloopdranger

Brandslanghaspel

Blustoestel

Vluchtrouteaanduiding (exacte locaties nader te bepalen)

INV — Noordverlichting (exacte locaties nader te bepalen)

Overige:

\# — Doorvalveilige beglazing, conform opgave Vestrium

* — Brandwerend gas, conform opgave Vestrium

NO — Noodoverstort, conform opgave constructeur

Aanlijnbeveiliging

Geluid:

Woningscheidende wanden
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: DnT,A,k≥ 52 dB
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: DnT,A,k≥ 47 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: LnT,A≤ 54 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: LnT,A≤ 59 dB

Binnen de woning
Luchtgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: DnT,A,k≥ 32 dB
Contactgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: LnT,A≤ 79 dB

sanitaire toestellen, mechanische ventilatie of liften: L,k≤ 33 dB

BBAW
BOUWMANAGEMENT-ONTWERP-ENGINEERING

Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**

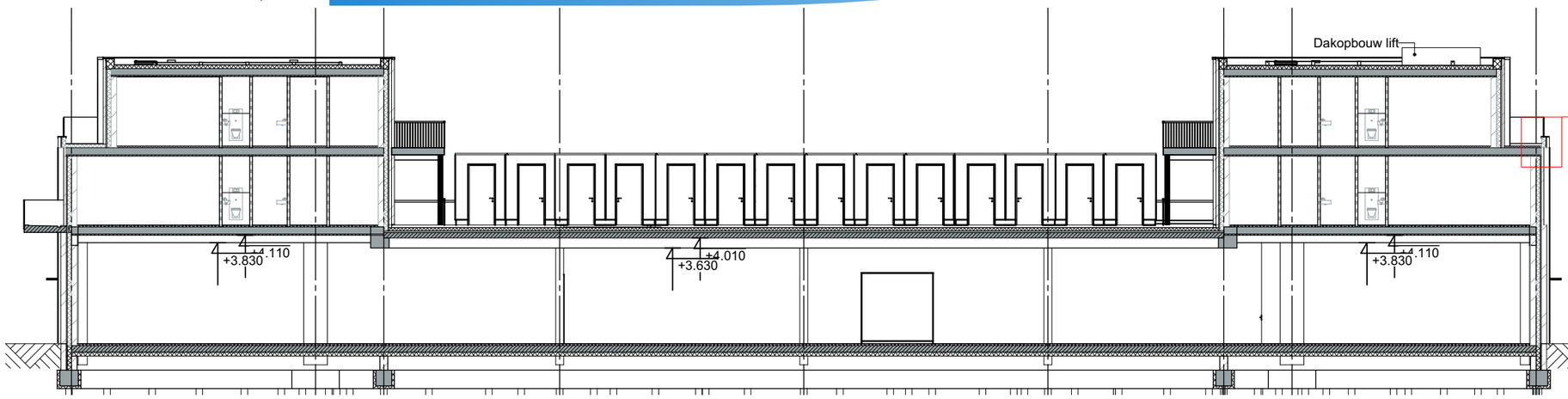
Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V.**
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

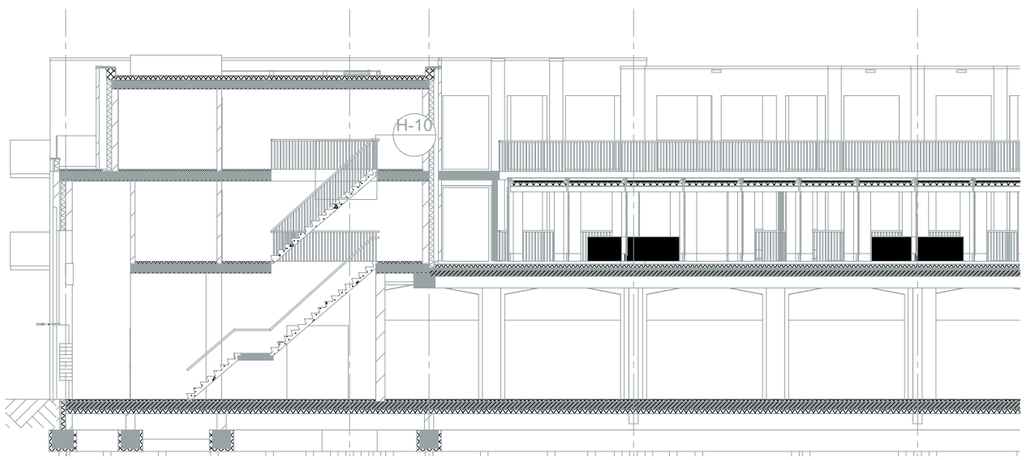
Werknummer : #Project ID

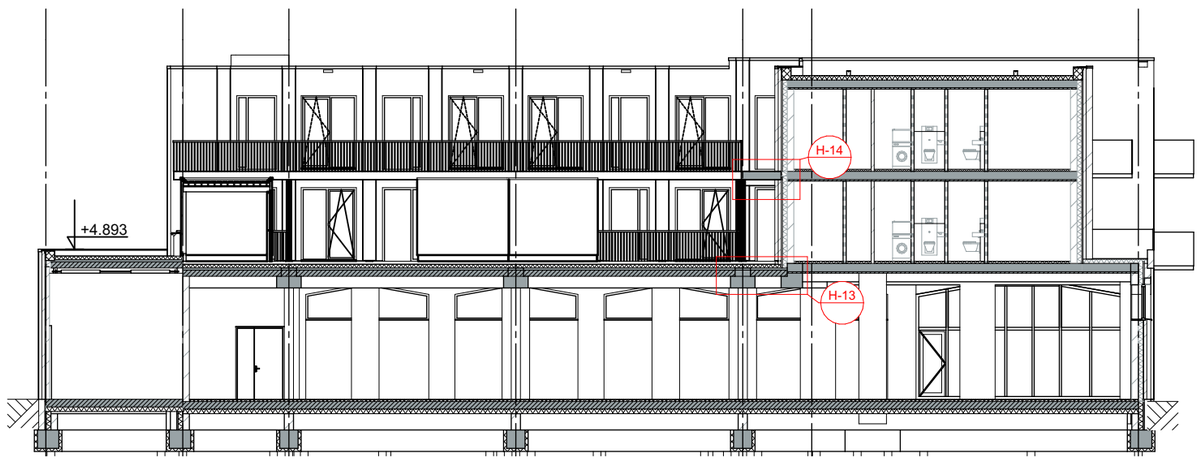
Project fase : details

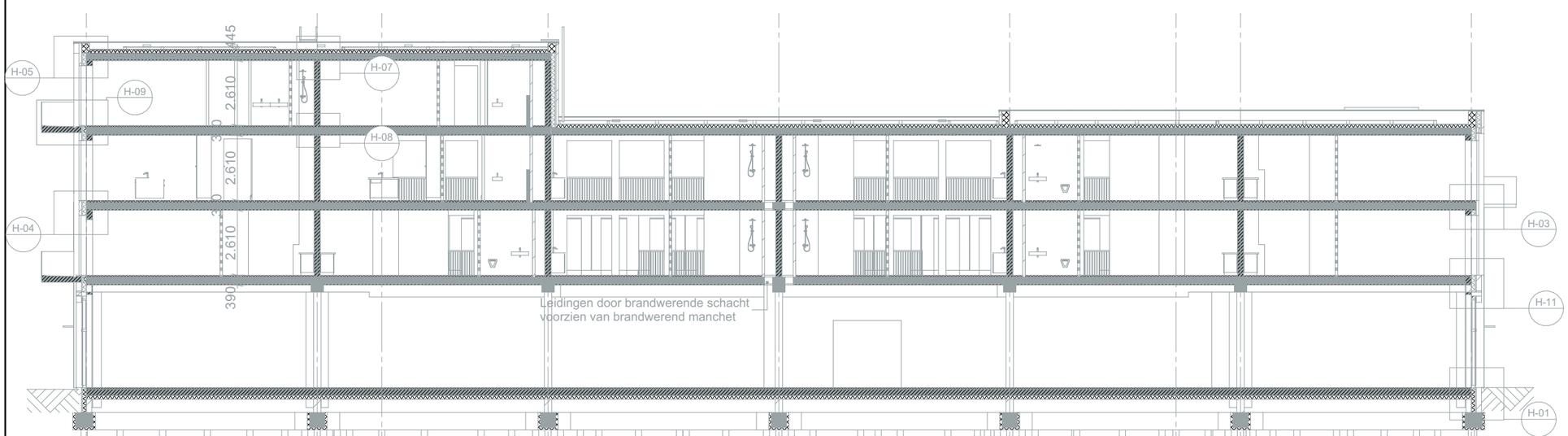
Datum :

Wijziging : 11-03-2022









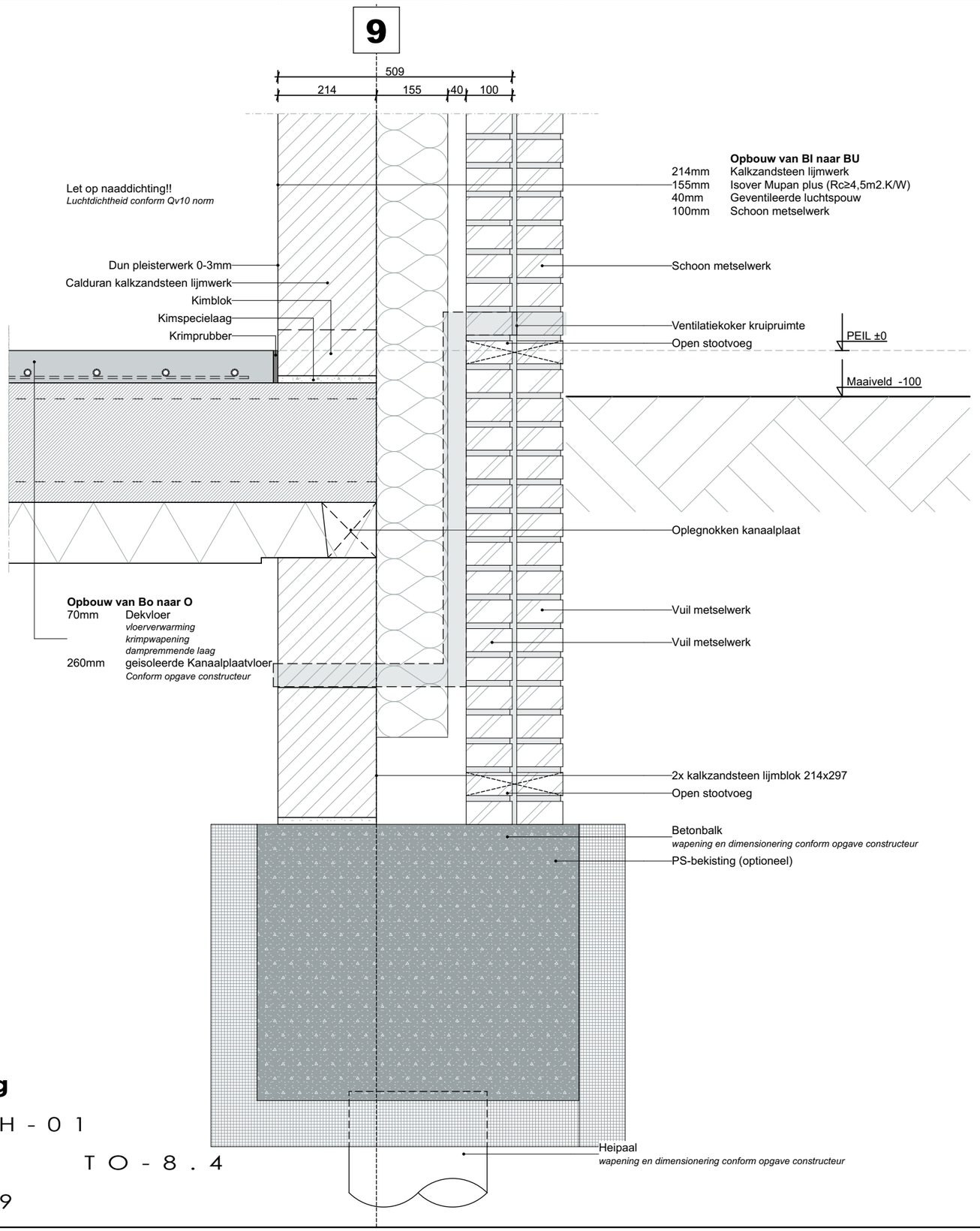
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Fundering

Detail nr: H-01

Detailblad: TO-8.4

Stramien: 9

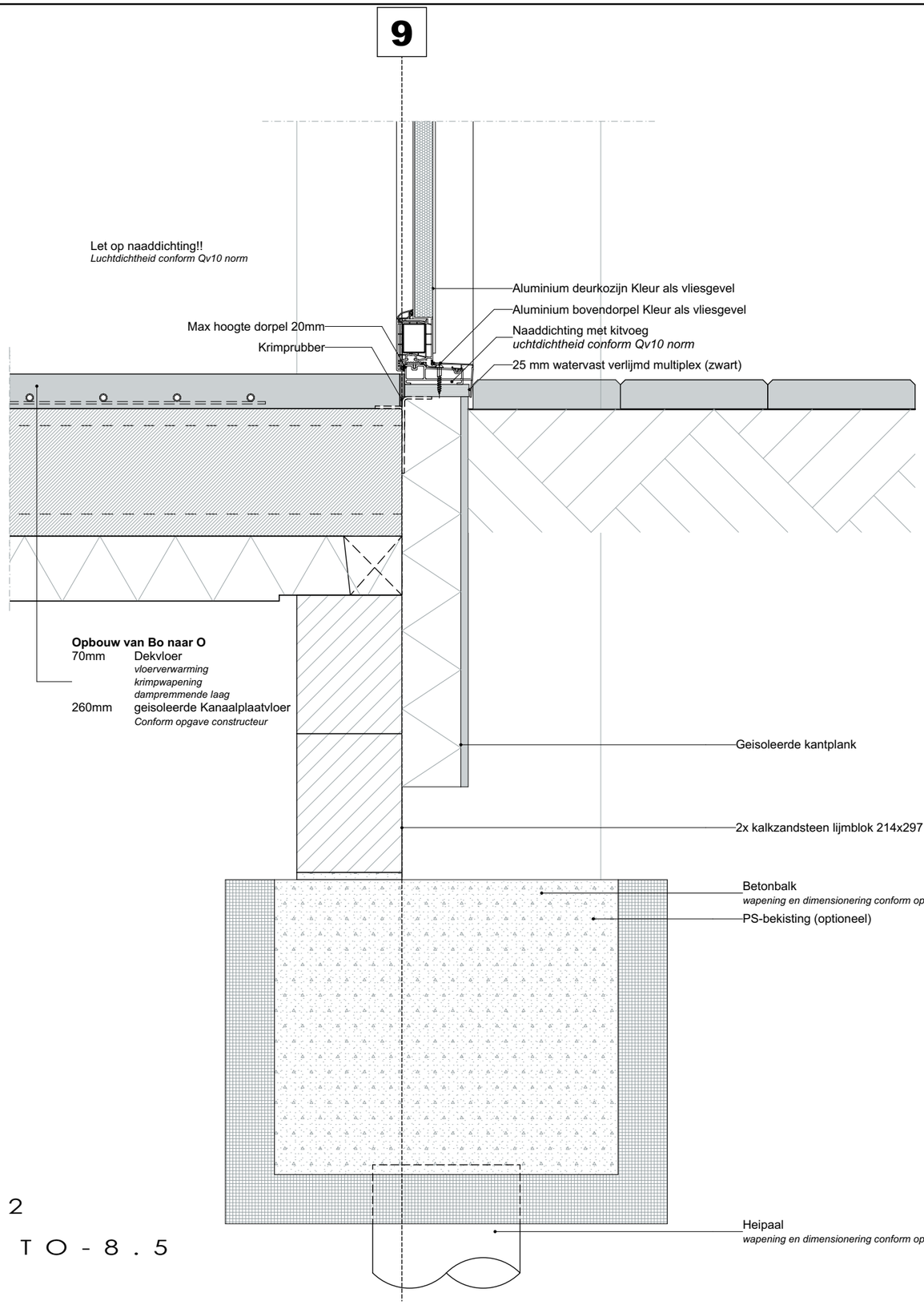
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Entreedeur

Detail nr: H-02

Detailblad: TO-8.5

Stramien: 9

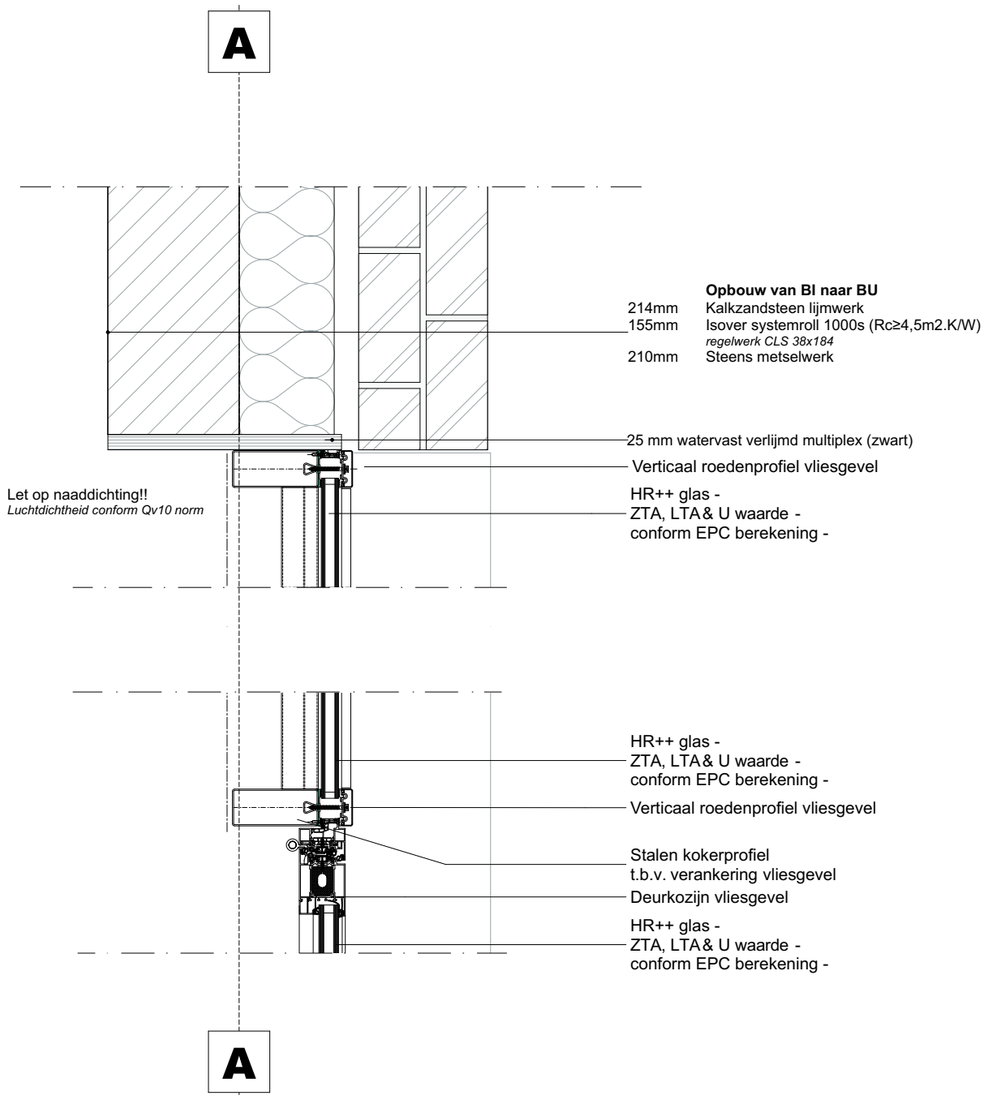
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Entreedeur horizontaal

Detail nr: V-04

Detailblad: TO-8.6

Stramien: 9 A

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10

Trappenhuis noordzijde

trap BG naar V1 (4.500mm hoog):
vrije hoogte min. 2300mn
24 optreden 187mm
23 aantreden 220mm
trapleuning en balustrade
900+
trapbreedte 1100mm

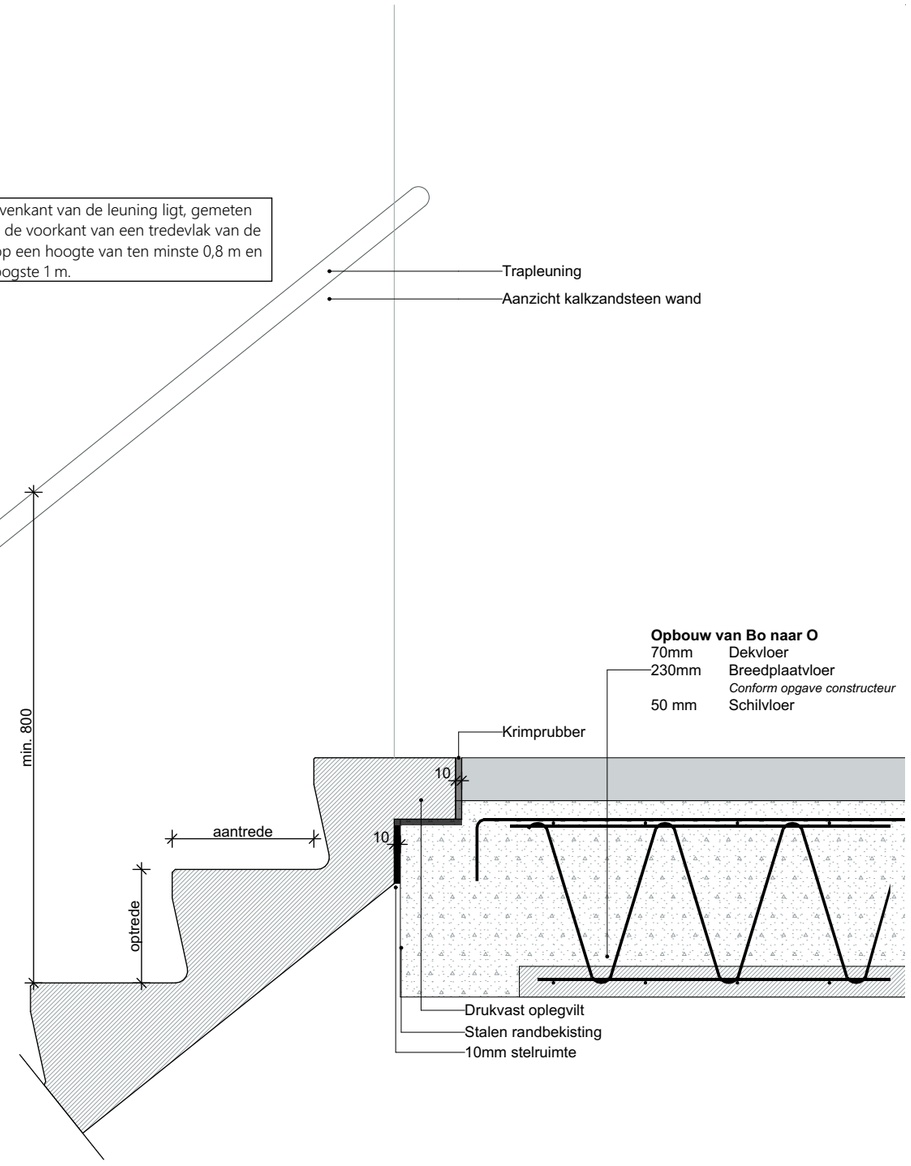
trap V1 naar V2 (3.000mm hoog):
vrije hoogte min. 2300mn
17 optreden 187mm
16 aantreden 220mm
trapleuning en balustrade
900+
trapbreedte 1100mm

Trappenhuis zuidzijde

trap BG naar V1 (4.500mm hoog):
vrije hoogte min. 2300mn
24 optreden 181mm
23 aantreden 220mm
trapleuning en balustrade
900+
trapbreedte 1100mm

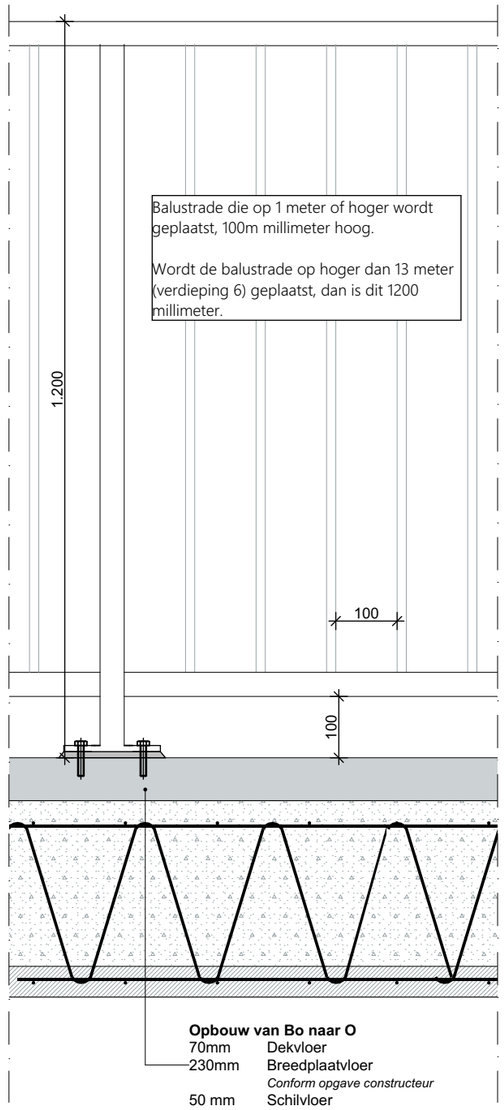
trap V1 naar V2 (3.000mm hoog):
vrije hoogte min. 2300mn
17 optreden 181mm
16 aantreden 220mm
trapleuning en balustrade
900+
trapbreedte 1100mm

De bovenkant van de leuning ligt, gemeten boven de voorkant van een tredevlak van de trap, op een hoogte van ten minste 0,8 m en ten hoogste 1 m.



Balustrade die op 1 meter of hoger wordt geplaatst, 100m millimeter hoog.

Wordt de balustrade op hoger dan 13 meter (verdieping 6) geplaatst, dan is dit 1200 millimeter.



Trap trappenhuis

Detail nr: H-10

Detailblad: TO-8.7

Stramien: 9 -

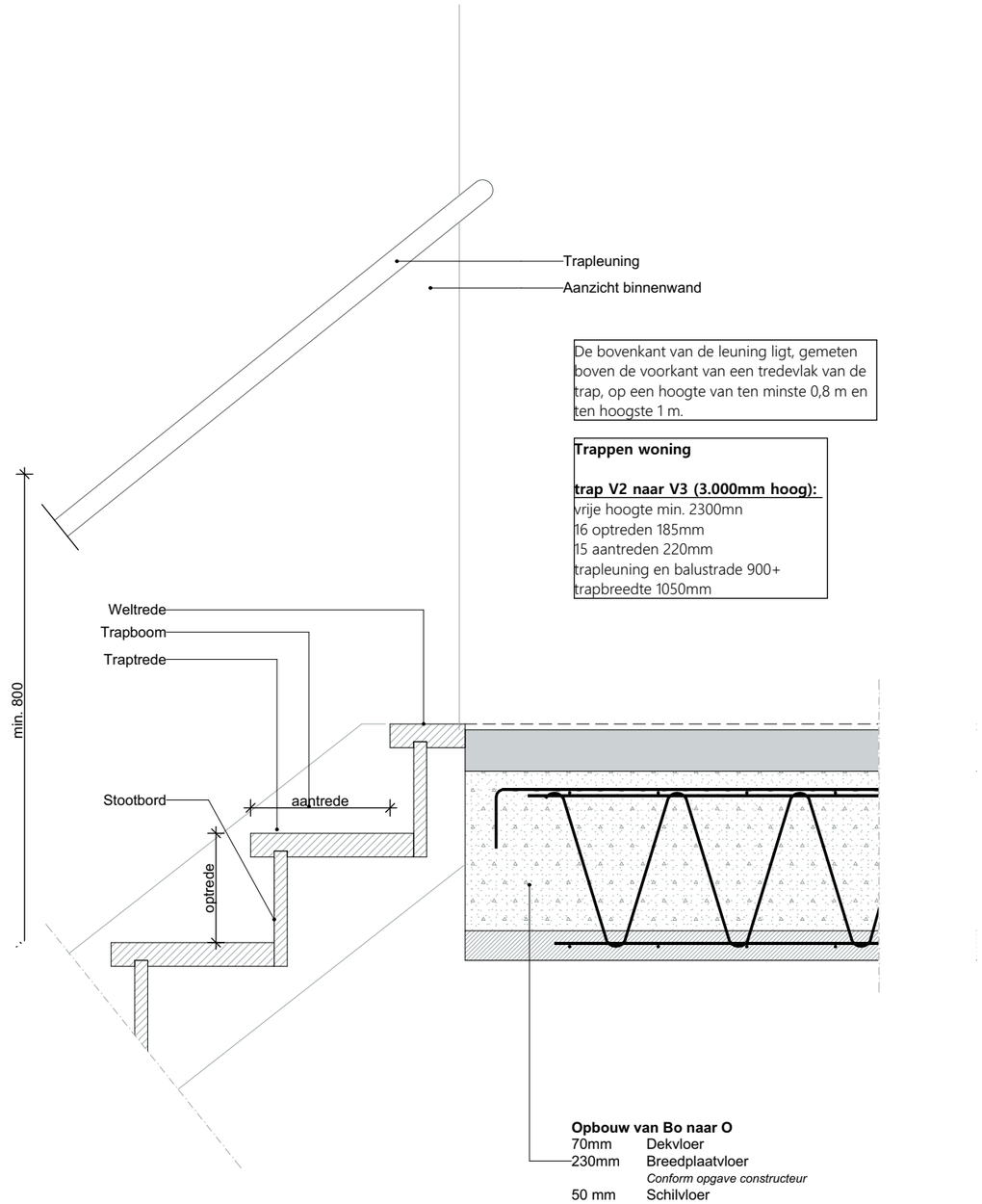
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

Project :	**NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
Opdrachtgever :	**Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
Werknummer :	20-039
Project fase :	TO-8
Schaal :	1:10



De bovenkant van de leuning ligt, gemeten boven de voorkant van een tredevlak van de trap, op een hoogte van ten minste 0,8 m en ten hoogste 1 m.

Trappen woning

trap V2 naar V3 (3.000mm hoog):
vrije hoogte min. 2300mn
16 optreden 185mm
15 aantreden 220mm
trapleuning en balustrade 900+
trapbreedte 1050mm

Opbouw van Bo naar O

70mm	Dekvloer
230mm	Breedplaatvloer
	Conform opgave constructeur
50 mm	Schilvloer

Trap appartementen

Detail nr: H-16

Detailblad: TO-8.8

Stramien: 9 -

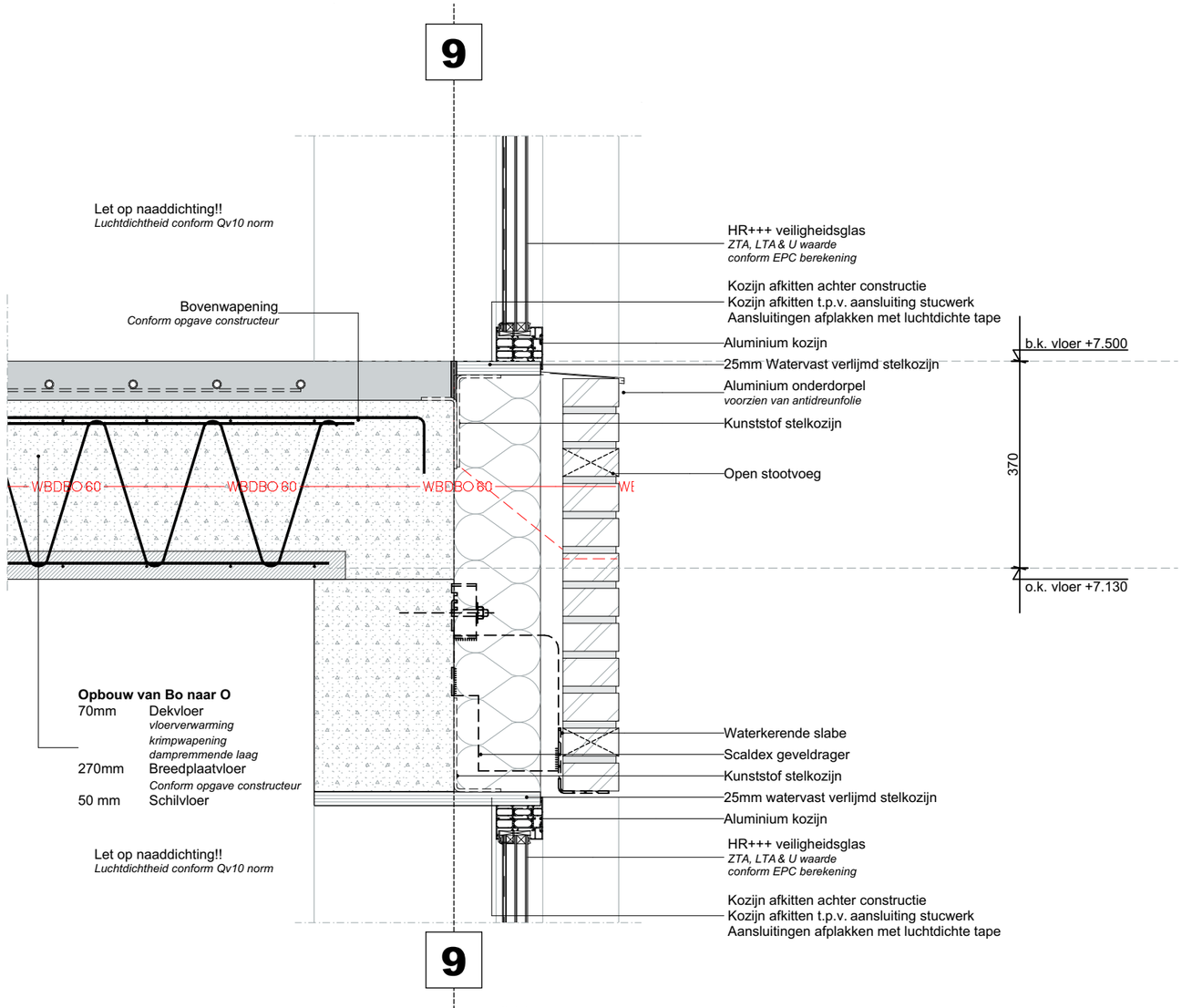
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Aansluiting kozijnen

Detail nr: H-03

Detailblad: TO-8.9

Stramien: 9

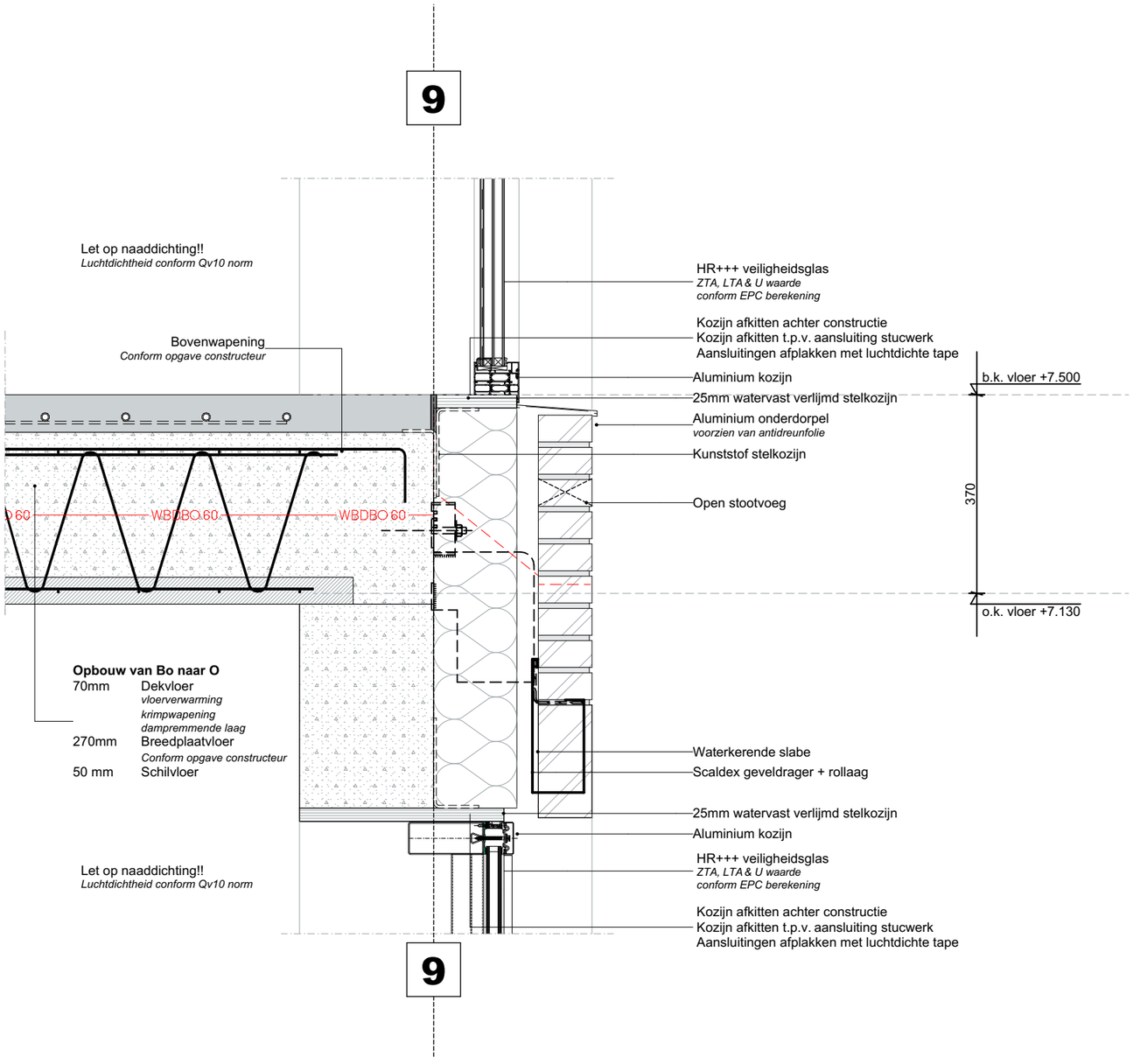
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Aansluiting kozijnen met rollaag

Detail nr: H-11

Detailblad: TO-8.10

Stramien: 9

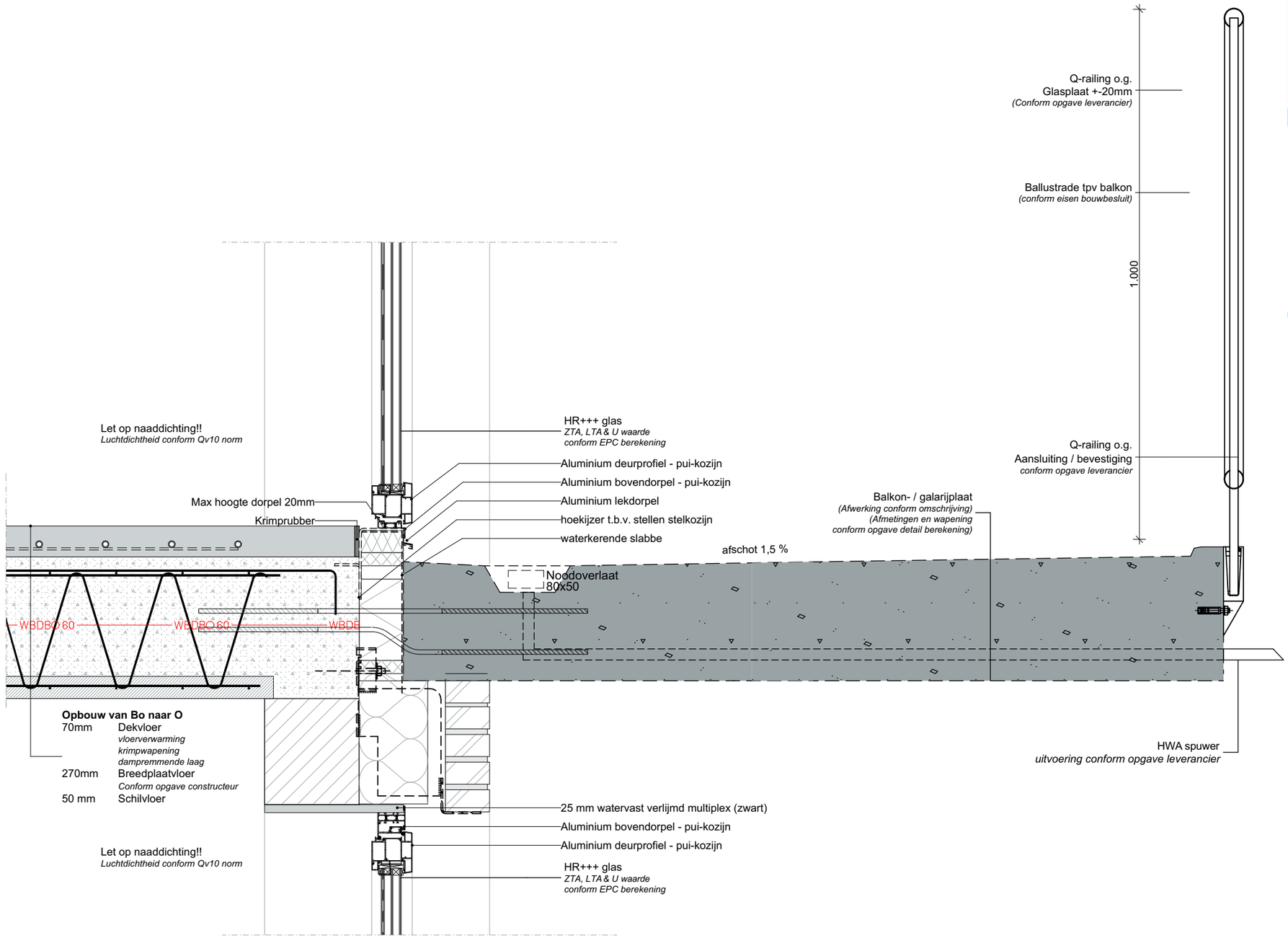
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Aansluiting balkon

Detail nr: H-09

Detailblad: TO-8.11

Stramien: 9

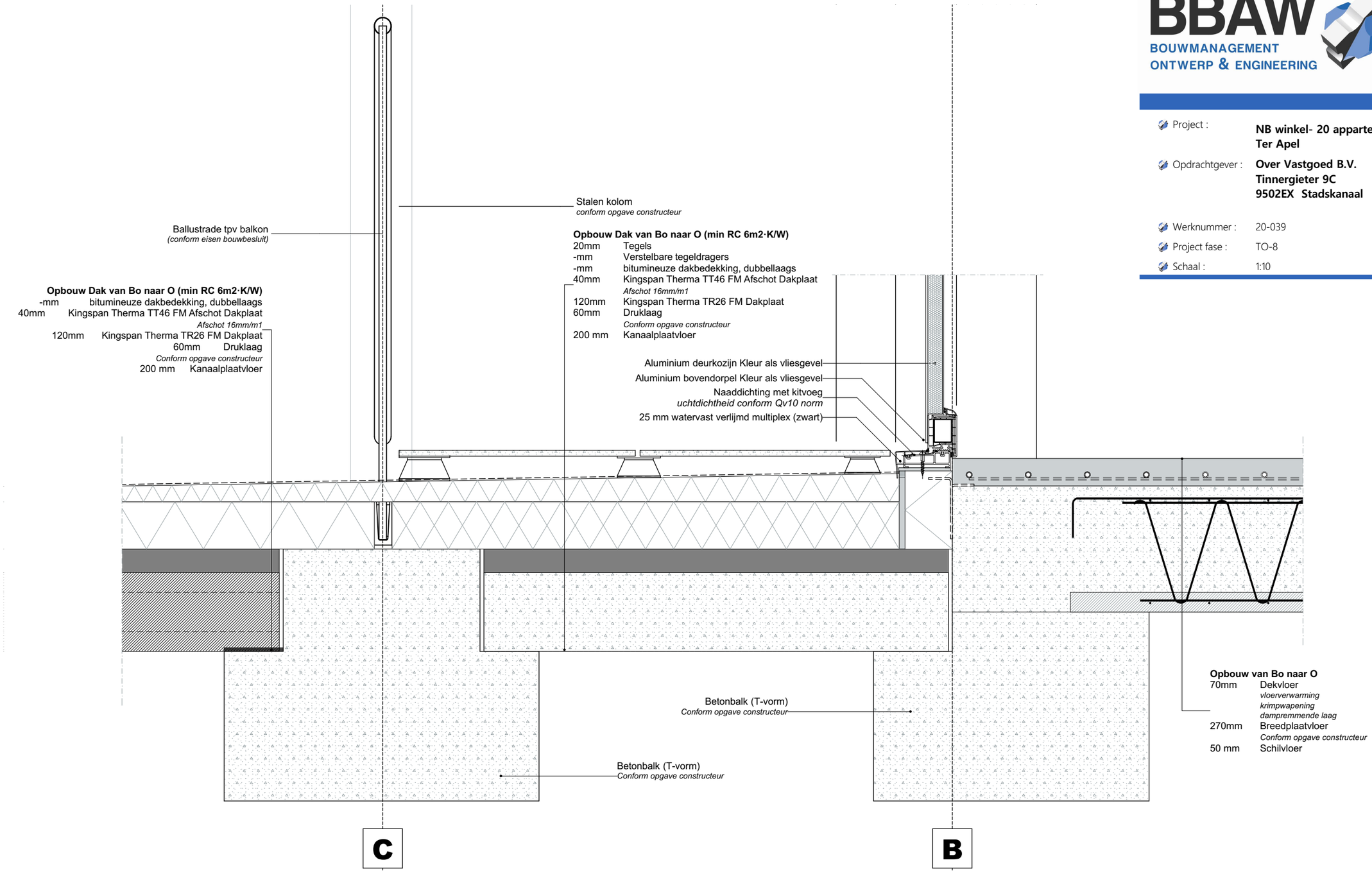
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

Project :	**NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
Opdrachtgever :	**Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
Werknummer :	20-039
Project fase :	TO-8
Schaal :	1:10



Aansluiting onderdorpel galerij

Detail nr: H-13

Detailblad: TO-8.12

Stramien: 9 B-C

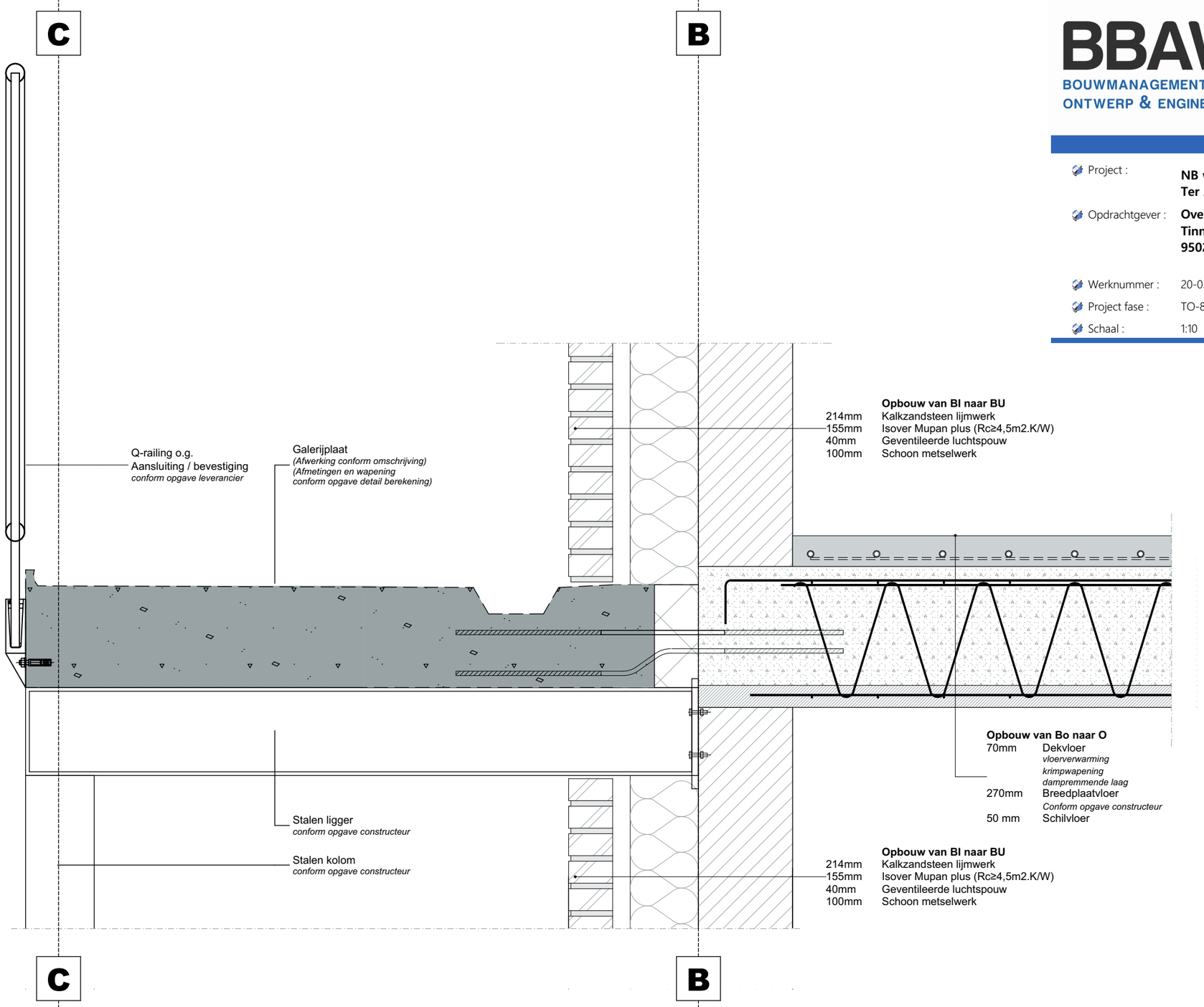
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10

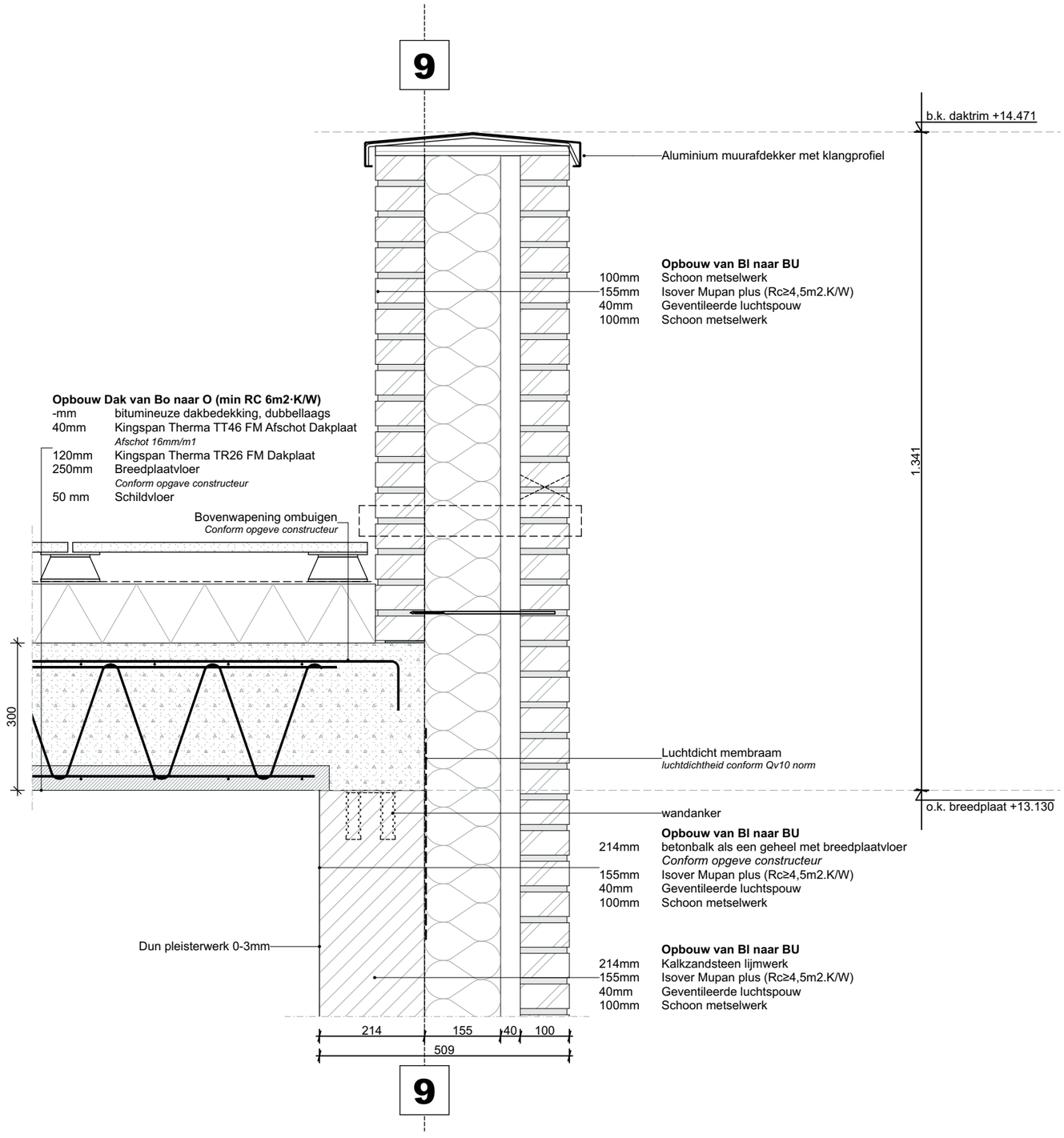


Aansluiting galerij

Detail nr: H-14

Detailblad: TO-8.13

Stramien: 9 B-C



Aansluiting dakterras

Detail nr: H-15

Detailblad: TO-8.14

Stramien: 9

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

Project :	**NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
Opdrachtgever :	**Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
Werknummer :	20-039
Project fase :	TO-8
Schaal :	1:10

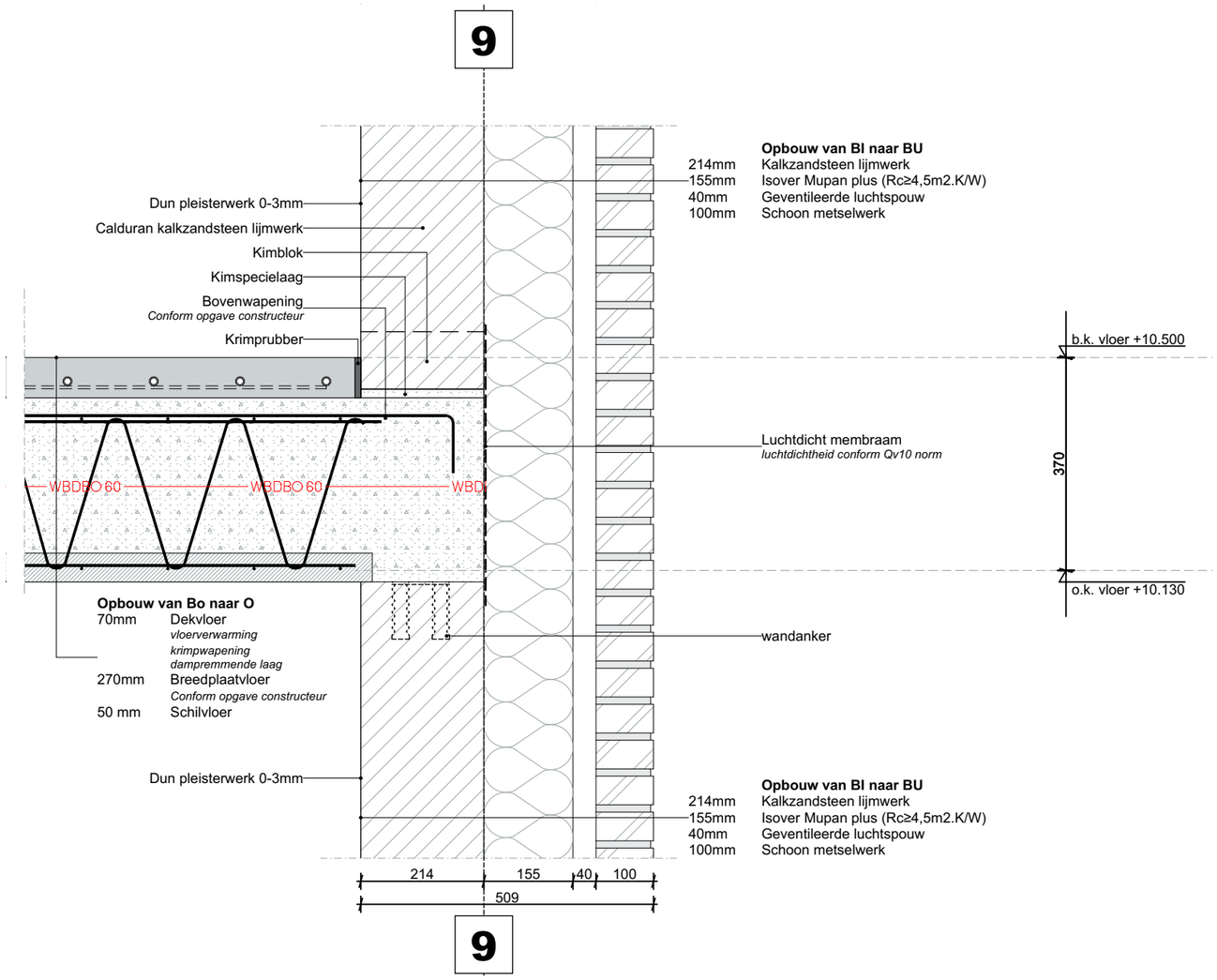
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Verdiepingsvloer

Detail nr: H-04

Detailblad: TO-8.15

Stramien: 9

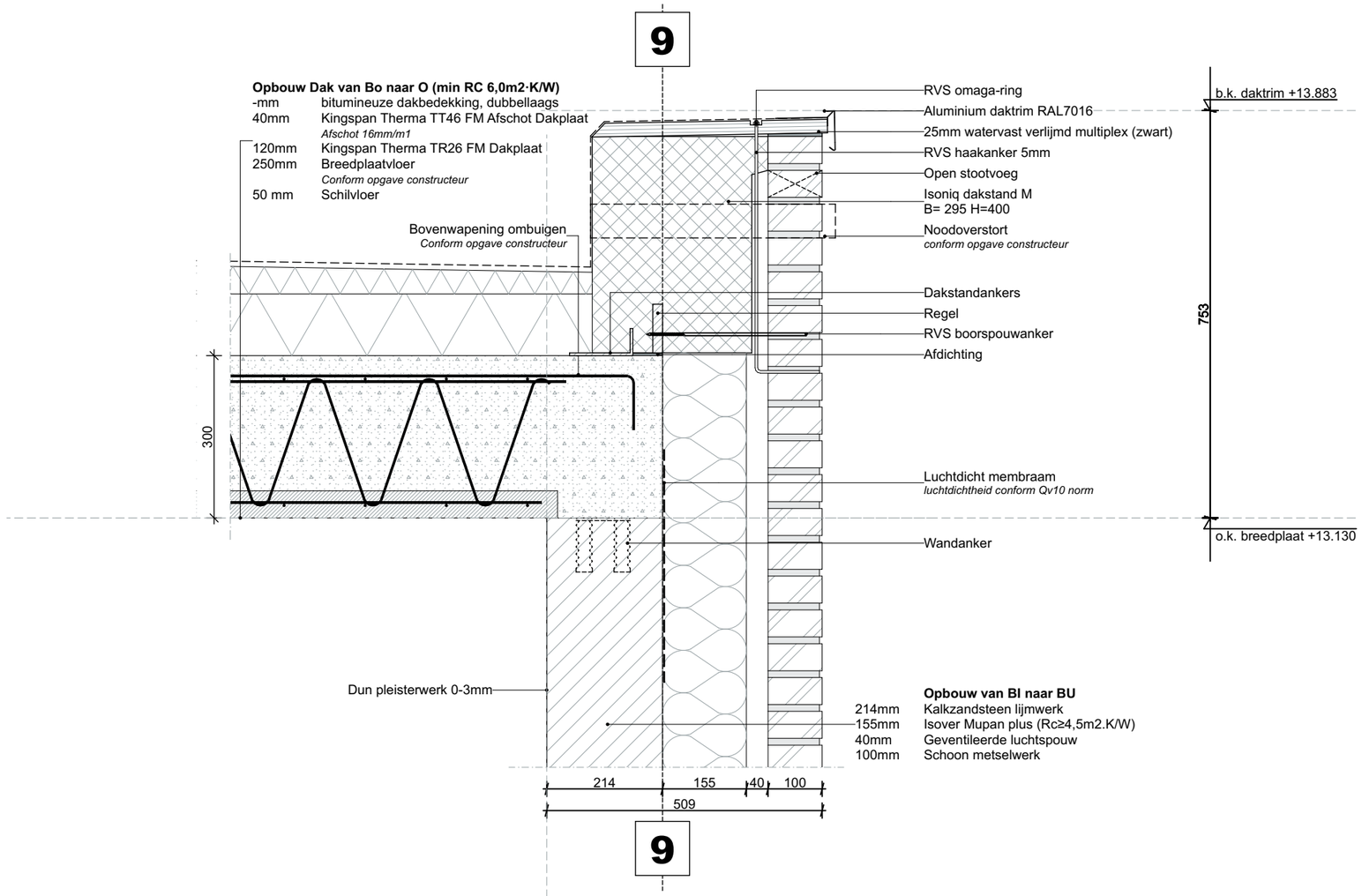
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

Project :	**NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
Opdrachtgever :	**Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
Werknummer :	20-039
Project fase :	TO-8
Schaal :	1:10



Dakrand

Detail nr: H-05

Detailblad: TO-8.16

Stramien: 9

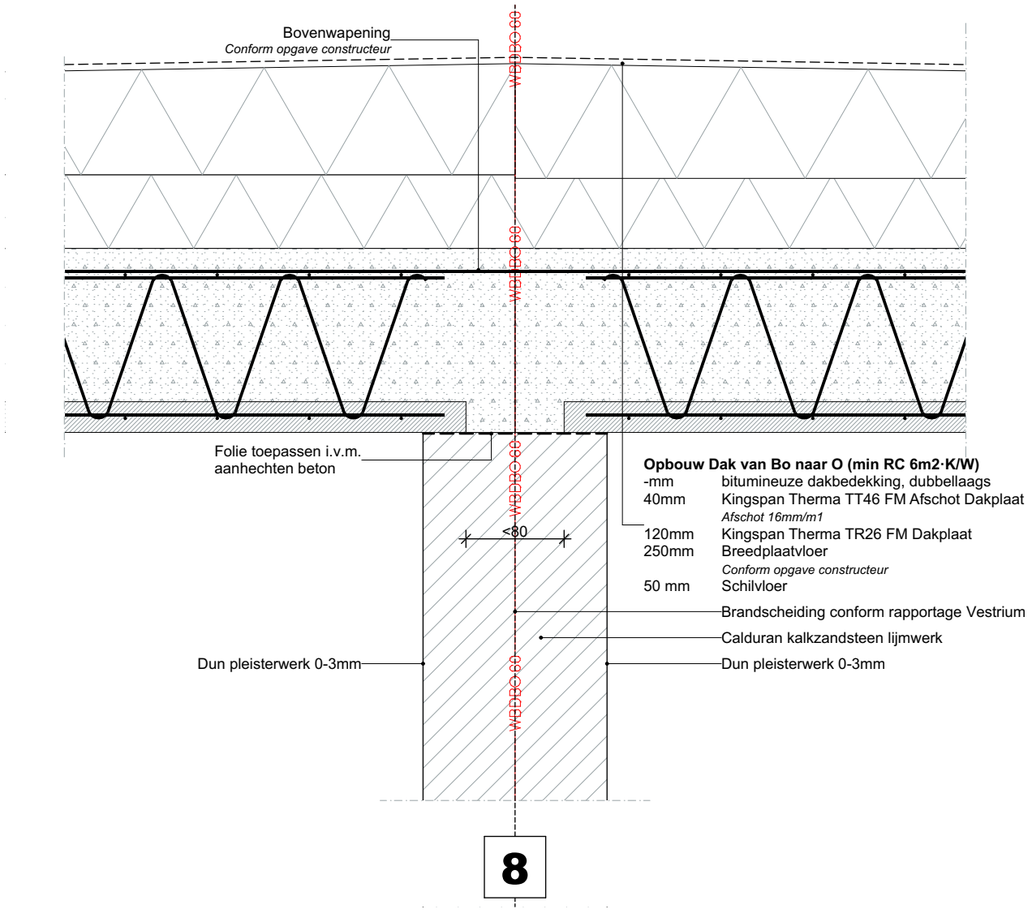
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Woningscheidend- Dak

Detail nr: H-07

Detailblad: TO-8.17

Stramien: 8

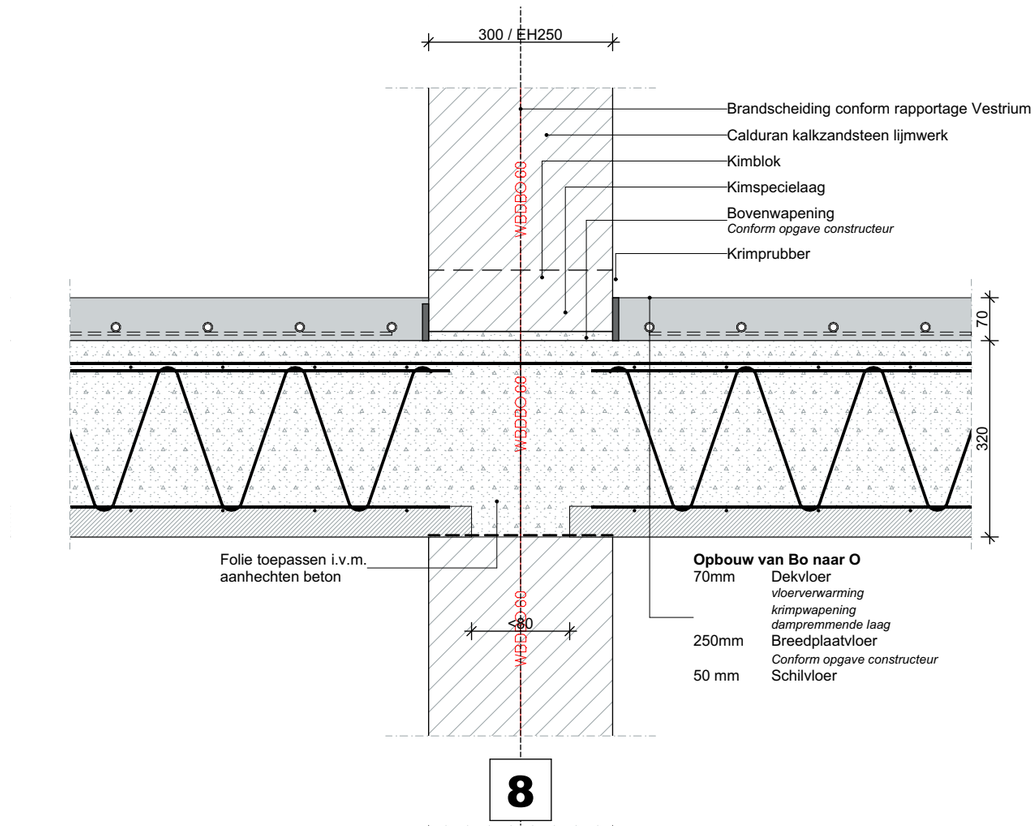
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

Project :	**NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
Opdrachtgever :	**Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
Werknummer :	20-039
Project fase :	TO-8
Schaal :	1:10



Woningscheidend- Vloer

Detail nr: H-08

Detailblad: TO-8.18

Stramien: 8

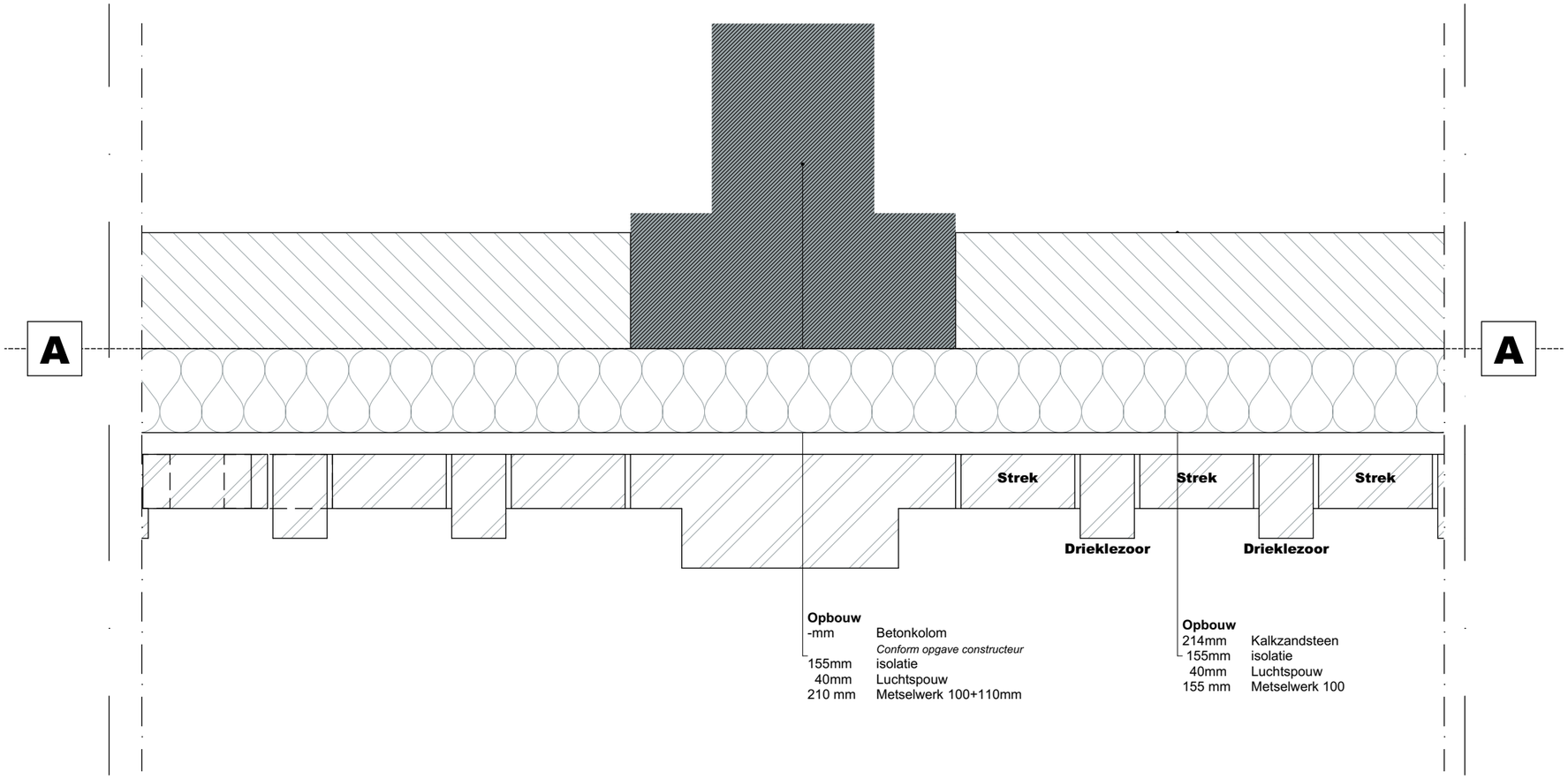
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

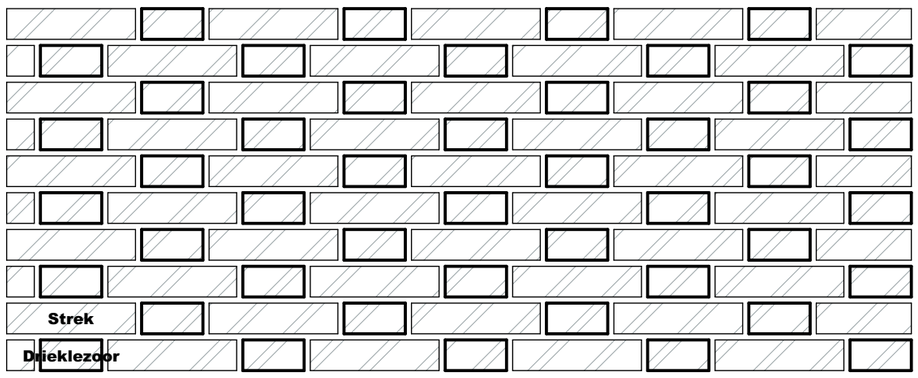
Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10





Metselwerk voorgevel

Detail nr: V-01, 4

Detailblad: TO-8.19

Stramien: 8 A

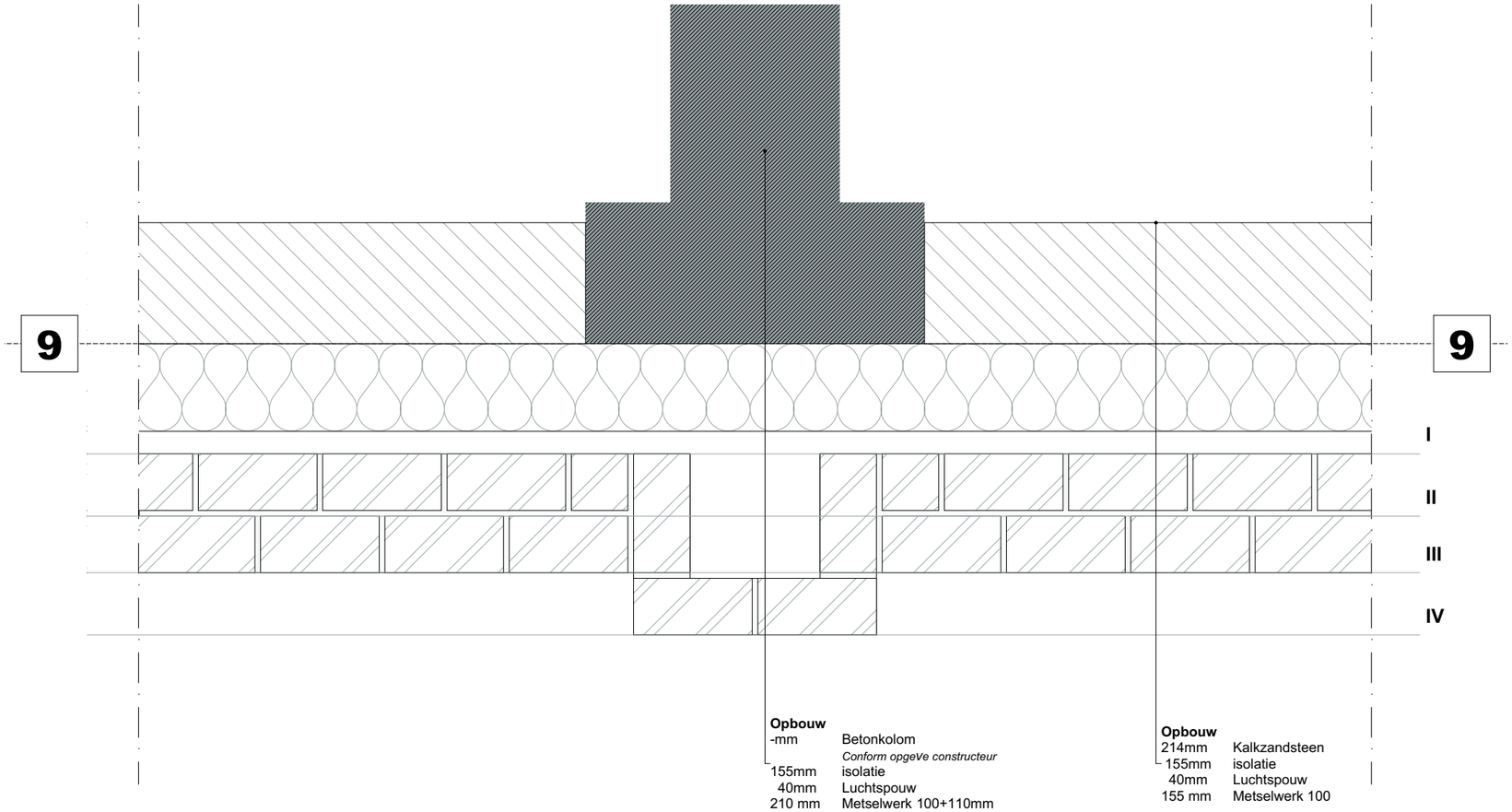
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Metselwerk opbouw BG

Detail nr: V-02

Detailblad: TO-8.20

Stramien: 8 9

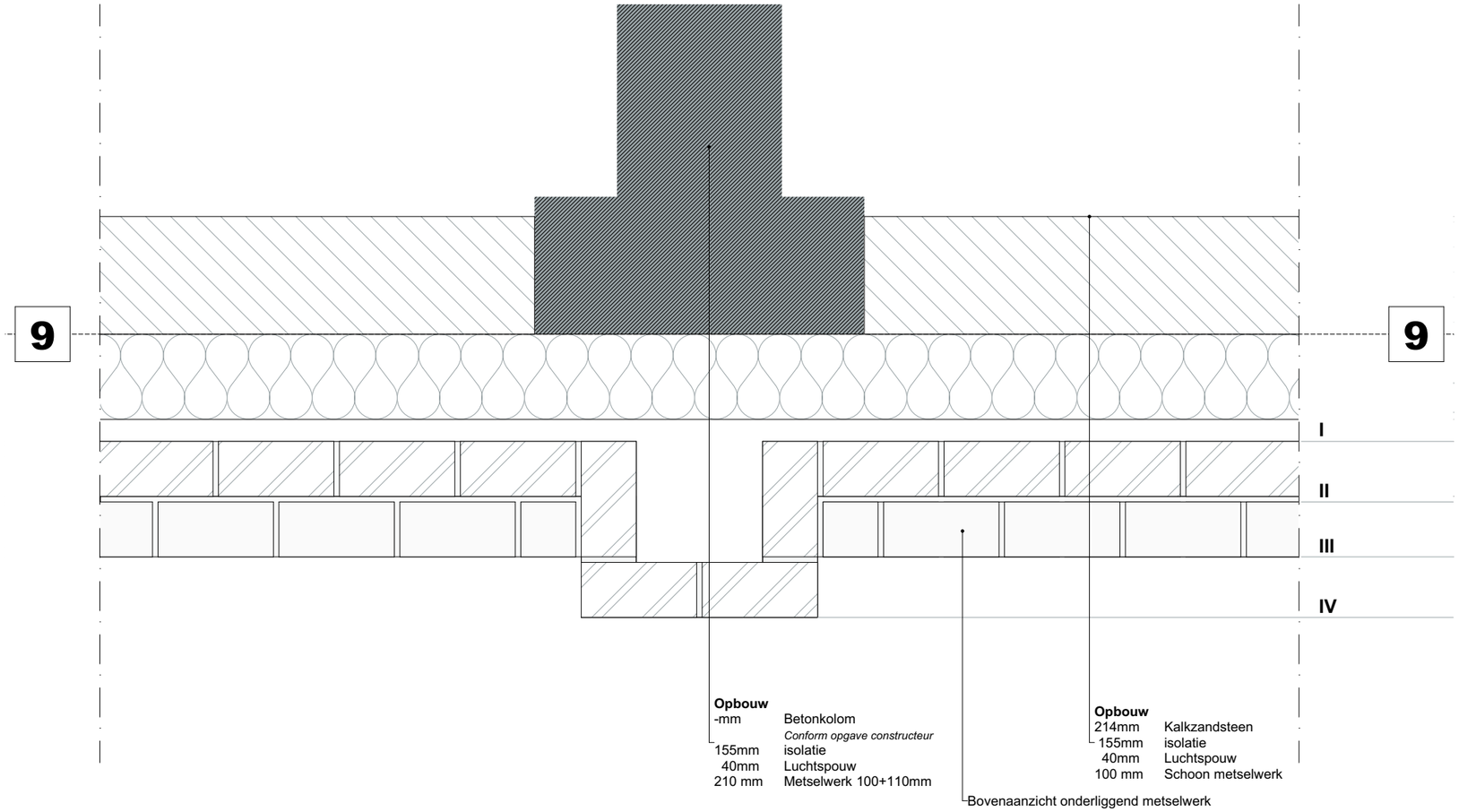
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**
- Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10



Metselwerk opbouw V1-V3

Detail nr: V-03

Detailblad: TO-8.21

Stramien: 8 9

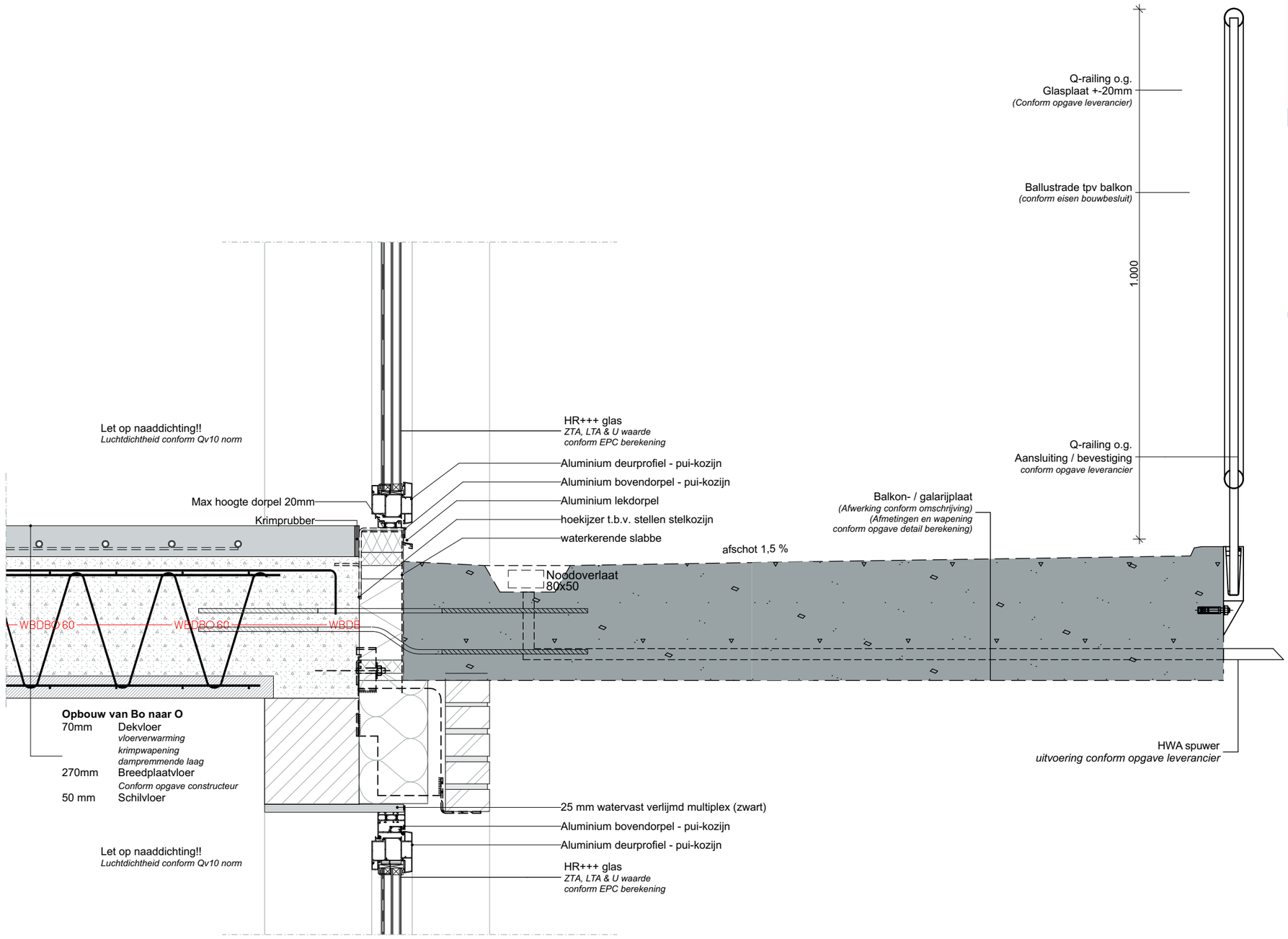
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : NB winkel- 20 appartementen Ter Apel
- Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal
- Werknummer : 20-039
- Project fase : TO-8
- Schaal : 1:10

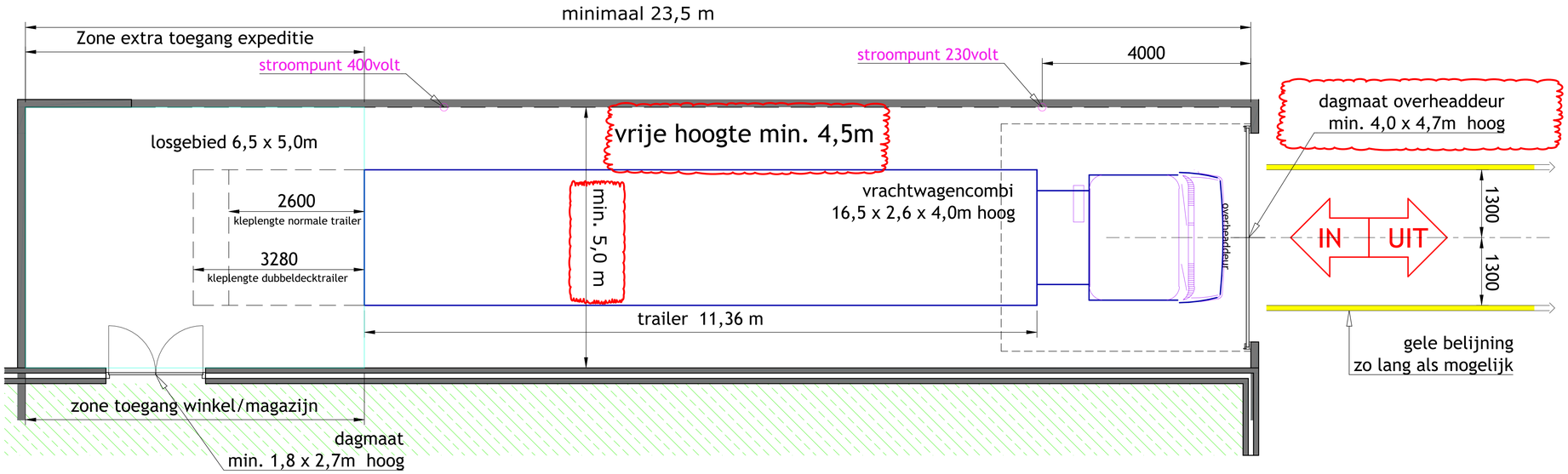


Aansluiting balkon

Detail nr: H-09

Detailblad: TO-8.11

Stramien: 9



3 Expeditie uit bijlage 1:50

Hoi Stephanie,

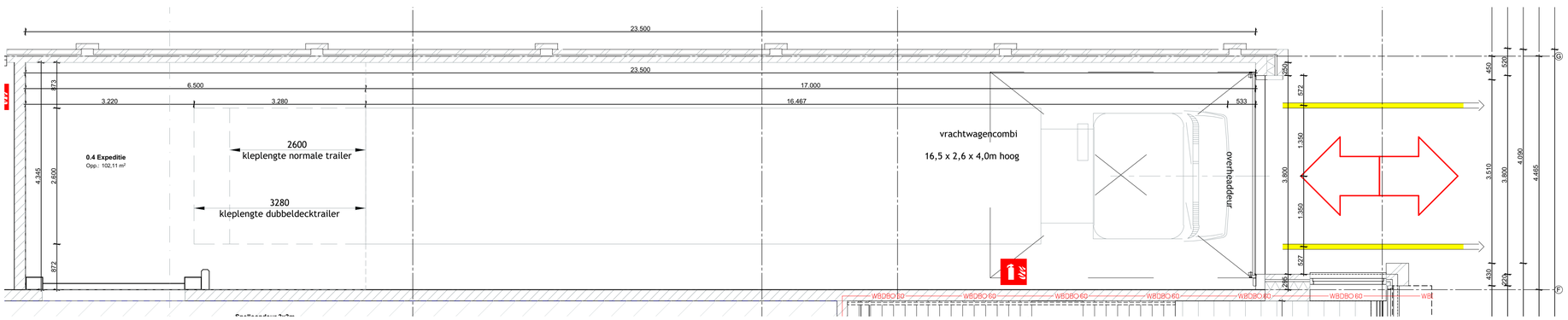
Ik heb gister een bespreking gehad met de Plus over de nieuw te bouwen supermarkt te Ter Apel.
Hierbij hebben we enkele constructieve zaken besproken en het verhaal omtrent geluid voor de vergunning.
Zoals het nu lukt zijn er geen beren meer op de weg en kunnen de stukken verder worden uitgewerkt.
Ik heb terugkoppeling gegeven aan het Noordelijk Akoestisch Adviesbureau, zij pakken het verder op.

Dan de afmetingen van de expeditie ruimte waar de vrachtwagens gaan laden en lossen.
Hier zijn twee vragen over gesteld door de plus, onderstaand een korte toelichting hierover.

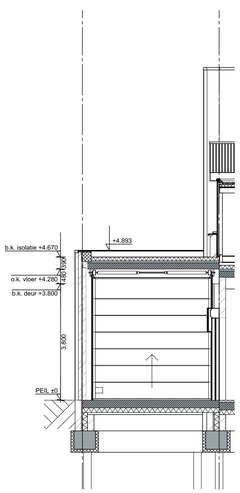
Afmetingen ruimte:
Kees heeft mij een bijlage van hun PvE doorgestuurd, deze heeft betrekking op de afmetingen van de expeditie.
Deze bijlage was tot op heden niet bekend bij mij, zie mail in de bijlage, deze stukken hebben wij in 2021 ontvangen.
In deze bijlage staan een aantal cruciale afmetingen voor de bevoorrading waar nu simpelweg niet aan wordt voldaan.

- De breedte van de expeditie moet 5 meter zijn
  - Deze breedte is nu 4 meter
  - Met een paar aanpassingen kunnen we deze verbreden naar 4,35m
- De hoogte van de bevoorrading moet 4,5 meter zijn
  - Deze hoogte is nu 4 meter
  - Met een paar aanpassingen kunnen we deze verhogen naar 4,28m
  - Dan wordt de dakrand van de bevoorrading verhoogt met ongeveer 20cm, dit is niet conform vergunning.
- De diepte van de bevoorrading moet 23,5 meter zijn
  - Deze diepte is nu 20 meter
  - Kunnen we oplossen door de berging achter de expeditie te verkleinen.

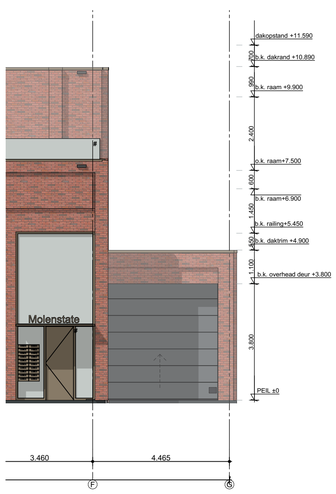
Indraaien vrachtwagens
Adema architecten heeft een draaicurve ingetekend in het schetsontwerp (zie onderstaand), hier zijn wij vanuit gegaan.
De Plus betwijfeld of hun vrachtwagens de draai naar de bevoorrading gaan halen, dit zouden wij kunnen laten uitzoeken.
Sander Korver van rijcurve.nl kan dit voor ons uitzoeken, hij kan een simulatie intekenen van een indraaiende vrachtwagen.
Een dergelijke simulatie kost tussen de 400,- en 500,- euro, wil je dat wij dit laten uitzoeken?



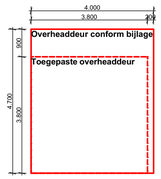
0. Expeditie Ter Apel 1:50



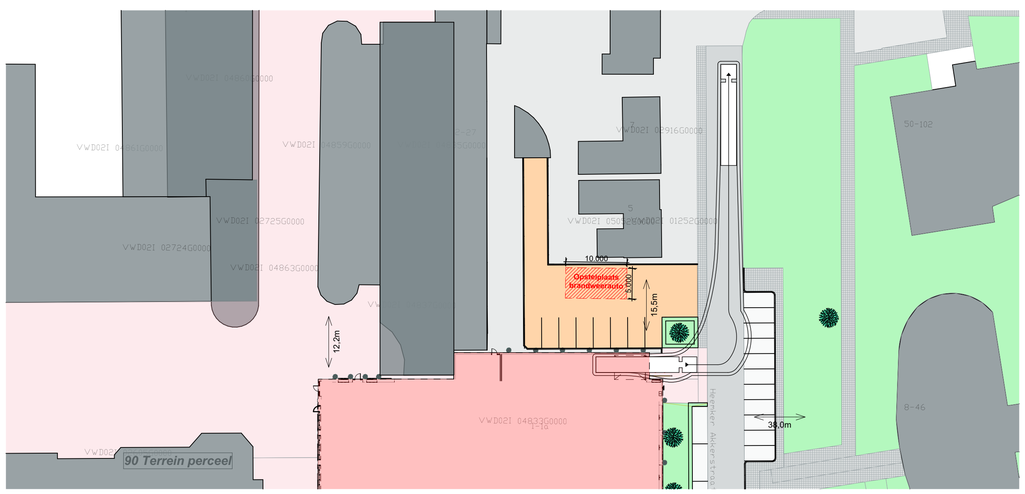
E Expeditie Ter Apel 1:100



G5 Expeditie Ter Apel 1:100



3 deur 1:100



0. Situatie Nieuw 1:500

Renvooi algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontwerp biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering

Onvolledigheden:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Het geheel uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld sparingen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Modelleur	datum

Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**

Opdrachtgever : **Over Vastgoed B.V.**
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer : 20-039
Project fase : Overige documenten
Layoutnaam : Wijzigingen expeditie
Datum : 29-04-2022
Layoutnummer : TO-9.2
wijziging : 29-04-2022
Schaal : 1:50, 1:100, 1:500
Getekend : NV & PP

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Postbus 12
9330 AA Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

Kolommen

ID	aantal	2D Preview
BK1	10	300 / 300
BK3	4	1.200 / 300
BK4	4	800 / 300
BK5	6	600 / 300
BK6	9	300 / 300
BK5/BK2	5	1.200 / 300 + 600 / 300
BK5/BK5	3	1.200 / 300 + 1.200 / 300
BK4/BK2	5	800 / 300 + 1.200 / 300

Zones m2 Begane Grond

Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
0.1	Winkel	Verkeersruimte	4.240	1.591,96
0.2	Trappenhuis	Verblijfsruimte	4.240	13,70
0.3	Portiek hoofdentree	Verblijfsruimte	4.240	8,36
0.4	Expeditie	Verblijfsruimte	4.240	102,11
0.5	Overige ruimte	Stallingsruimte	4.240	31,81
0.6	Kantine	Onbenoemd...	4.240	27,56
0.6	Onbenoemde ruimte	Onbenoemd...	4.240	20,02
0.7	MKA	Onbenoemd...	4.240	3,61
0.8	Toiletten	Toiletruimte	4.240	3,19
0.9	Portaal	Toiletruimte	4.240	6,39
0.10	Pompruimte / algemen...	Technische r...	4.240	14,93

1.823,65 m²

Rapportages

Constructieprincipe conform ontwerp Goudsblokker de Vries d.d. 10-11-2020 / werkn. 20204054

Rapportage brandveiligheid conform opgave Vestrum brandveiligheidsconsultancy d.d. 08-03-2022 / versie 1.1

Rapportage en berekeningen bouwfysica / BENG conform opgave Noorman milieuadvies / Rapport 2021275.R01, d.d.: 11-03-2022

Renvooi details

Isolatiewaarden eisning
Minimale Rc waarden vloeren : 3,7 m² K/W
Minimale Rc waarden wanden : 4,7 m² K/W
Minimale Rc waarden daken : 6,3 m² K/W

U-waarde samengesteld kozijn minimaal 1,65 (W/(m² K)
ZTA, LTA en U-waarde glas conform BENG – berekening
Q_{int} waarde – maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m².

Deuren, ramen, kozijnen en stavrmes gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Symbolen

Bouwkundig

- Buitenwand 300mm, (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m² K/W) 150mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 150mm isolatie, 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Buitenwand 540mm, (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m² K/W) 150mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 150mm isolatie, 350mm Prefab. betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 250mm, 250mm Prefab. betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Woningscheidende wand 300mm; 100mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm cellenbeton
- Begane grondvloer; (van beneden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2 K/W) isolatie RC 3,5, 260mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlijn); (opbouw van beneden naar boven) 260mm kanaalplaatvloer, Dunlaag 70mm, 142mm PIR-isolatie, afwerking buitenlijn
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen); (opbouw van beneden naar boven) 50mm schrikvloer, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen); (opbouw van beneden naar boven) 50mm schrikvloer, 250mm Breedplaatvloer, 142mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandbeveiliging (conform rapportage Vestrum)

- Niet-ionisserende rookmelder aangesloten op het kchtnet conform NEN 2555
- Brandscheiding, 30 minuten (WBDBO)
- Brandscheiding, 60 minuten (WBDBO)
  Exacte EI-I en EW-criterium zie rapportage Brandveiligheid Vestrum
- Brandwerende deur voorzien van een vrijloopdranger
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Vluchtmiddelaanduiding (exacte locaties nader te bepalen)
- Noordverlichting (exacte locaties nader te bepalen)

Overige

- 4 Doorvalvelige begizing, conform opgave Vestrum
- * Brandwerend gas, conform opgave Vestrum
- NO Noodoventoint, conform opgave constructeur
- Aanlijnbeveiliging

Geluid

Woningscheidende wanden
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsgebied: DnT,A ≥ 62 dB.
Luchtgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: DnT,A ≥ 47 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van verblijfsruimten onderling: LnT,A≤ 65 dB
Contactgeluid, isolatie ten opzichte van niet-verblijfsgebied: LnT,A≤ 65 dB

Binnen de woning
Luchtgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: DnT,A ≥ 32 dB
Contactgeluid, isolatie tussen verblijfsruimten onderling: LnT,A≤ 79 dB

sanitaire toestellen, mechanische ventilatie of lift≤n L,Aeq 33 dB

Gebouwkenmerk:

Woonfunctie / Winkelfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Torum Rood	WF-P-A-0064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7006	-
Kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Dakrtrim	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	-
HWA-afvoeren	Zink	Koper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Volume

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping		Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVO - winkelfle	1.823,65	5553,72
Begane grond	BVO - portiek	57,96	260,80
Begane grond	BVO - winkel	1.714,65	7.717,17
1e verdieping	BVO - portiek	44,42	266,27
1e verdieping	BVO - portiek	61,16	366,96
2e verdieping	BVO - portiek	60,16	246,66
2e verdieping	BVO - woning	58,87	197,55
		2.356,41 m²	**10.565,45 m³**

Renvooi algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele historische gebouwonderdelen zijn gebaseerd op opmetingen, tekeningen en/of foto's. Voor de juistheid van de maten van de originele bouwdelen/open, De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Door de vaak onregelmatige vormgeving van de bestaande bouwdelen zijn afwijkingen tot/cm mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement-ontwerp-engineering

Onvolledigheden:
Aan de informatie van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
De uitvoering dient plaats te vinden conform alle geldende bouwvergunning, zoals o.a. het uitgaat, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie alsmede overig technische installaties als ook de tekeningen en omschrijving van de installaties.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals tijzoonbeveil spanningen, schriethoud, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.

Visualisaties:
De 3D-beelden, illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incomplete informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Modelleur	datum
W-00	Fabricaatlijnen gemeente	NV	29-4-2022 11:14

Project : **NB winkel- 20 appartementen Ter Apel**

Opdrachtgever: **Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal**

Werknummer :	20-039	Project fase :	Constructieprincipes
Layoutnaam :	principe Fundering	Datum :	07-10-2020
Layoutnummer :	TO-10.1	wijziging :	29-04-2022
Schaal :	1:50	Getekend :	NV & PP

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bestelkantoor:
MFA 'De Brielhof'
Brielhof 1
9531 AA Nieuw-Buinen
Postadres:
Postbus 5
9530 AA Nieuw-Buinen
Tel: 0592 814 477
info@bbaw.nl

Totaalmaat

Stramienmaat

| | | |

VesTrium
brandveiligheidsconsultancy

Onlandweg 9 - 9482 TC Tynaarlo
mail: info@vestrium.nl
website: www.vestrium.nl
telefoon: 085 - 065 7645

Rapportage Brandveiligheid
Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel

Projectnummer: VT 200152
Versienummer: 1.2
Datum: 14 juni 2022

Colofon

Opdrachtgever:
BBAW Bouwmanagement B.V.
De heer N. van der Veer

Contactgegevens:
Brink 1
9331 AA NORG
info@bbaw.nl
0592614673

Auteur:
VesTrium Brandveiligheidsconsultancy
De heer K. Landkroon

Contactgegevens:
Onlandweg 9
9482 TC TYNAARLO
landkroon@vestrium.nl
06 1192 7823

Projectinformatie:

Projectnummer:	VT 200152
Naam:	Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel

Documentgegevens:
Rapportage Brandveiligheid

Versie:	1.2
Datum:	14-06-2022
Status:	Definitief

Inhoudsopgave

		Pagina
1	Algemeen	3
1.1	Aanleiding rapportage	3
1.2	Doel rapportage	3
1.3	Uitgangspunten	3
1.4	Gebouwomschrijving	4
1.5	Wettelijke ondergrens	4
2	Brandveiligheidseisen	5
2.1	Sterkte bij brand	5
2.2	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	6
2.3	Beperking van uitbreiding van brand en rook	7
2.4	Vluchtroutes buiten het subbrandcompartiment	14
2.5	Vluchtroutes algemeen	14
2.6	Brandveiligheidsinstallaties	15
2.7	Organisatorische maatregelen	17

Bijlage A Brandclassificatie verschillende materialen
Bijlage B Tekeningen met brandveiligheidsvoorzieningen

1 Algemeen

1.1 Aanleiding rapportage

Aan de Heemker Akkerstraat te Ter Apel ontwikkelt BBAW Bouwmanagement B.V. in opdracht van Over Vastgoed B.V. een nieuwe supermarkt met bovenliggend appartementencomplex.
Het appartementencomplex omvat 20 zelfstandige appartementen, waarvan twee appartementen twee bouwlagen omvatten, de overige appartementen omvatten allen één bouwlaag. Het gebouw dient te voldoen aan de in de geldende wet- en regelgeving gestelde nieuwbouw eisen.
VesTrium Brandveiligheidsconsultancy is gevraagd de brandveiligheidseisen die gelden voor de nieuw te bouwen supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel te onderzoeken en te verwerken op de toegezonden stukken.

1.2 Doel rapportage

In deze rapportage staan de wettelijke eisen omschreven waaraan het ontwerp van het gebouw dient te voldoen. De rapportage begint met een tekstueel deel, waarin de eisen vanuit de wet- en regelgeving staan omschreven. In bijlage B zijn de beschikbaar gestelde tekeningen van het ontwerp opgenomen waarop de in het tekstuele deel omschreven eisen zijn vertaald. De eisen die op de tekeningen zijn weergegeven, dienen door BBAW Bouwmanagement B.V. van het ontwerp overgenomen te worden, zodat deze opgenomen kunnen worden in de omgevingsvergunning voor het bouwen.

1.3 Uitgangspunten

Het vereiste brandveiligheidsniveau is op basis van de volgende documenten bepaald:

1.3.1 Wettelijk toetsingskader:

- Bouwbesluit 2012 versie 1 februari 2022;
- Regeling Bouwbesluit 2012 versie 1 februari 2022;
- Woningwet versie 1 januari 2022.

1.3.2 Beschikbare stukken:

Ondergenoemde tekeningen opgesteld door BBAW Bouwmanagement B.V. met werknummer 20-039 zijn gebruikt voor het opstellen van deze rapportage:

Kenmerk:	Omschrijving:	Datum:
VO-2.1	Situatie	22-12-2020
VO-3.1	Plattegrond Begane grond	08-03-2022
VO-3.2	Plattegrond 1e verdieping	08-03-2022
VO-3.3	Plattegrond 2e verdieping	08-03-2022
VO-3.4	Plattegrond 3e verdieping	08-03-2022
VO-4.1	Gevels	22-12-2020
VO-5.1	Doorsneden	22-12-2020
VO-8.1	Bouwbesluit	22-12-2020
VO-9.2	Overzichtsblad details	22-12-2020
VO-9.5	Aansluiting kozijnen, detailnummer H-03	22-12-2020
VO-9.6	Verdiepingsvloer, detailnummer H-04	22-12-2020
VO-9.8	Woningscheidend - Dak, detailnummer H-07	22-12-2020
VO-9.9	Woningscheidend - Vloer, detailnummer H-08	22-12-2020

1.4 Gebouwomschrijving

Het betreft een nieuw te bouwen woongebouw met supermarkt aan de Heemker Akkerstraat te Ter Apel. Het gebouw bevat vier bouwlagen. De hoogste vloer van een verblijfsgebied ligt 10,5 meter boven het meetniveau. De woningen bevinden zich op de verdiepingen van het gebouw en kunnen via niet-besloten galerijen, die uitkomen op twee besloten trappenhuizen, het gebouw ontvluchten. De uitgangen van de trappenhuizen grenzen direct aan het aansluitende terrein vanwaar de openbare weg bereikt kan worden. Op de begane grond bevindt zich een supermarkt inclusief expeditie/magazijn en een fietsenberging.

Conform het Bouwbesluit bevat het gebouw de volgende gebruiksfuncties:

Bouwlaag:	Gebruiksfunctie:
Begane grond	Winkelfunctie, industriefunctie (expeditie/magazijn), overige gebruiksfunctie (fietsenberging), woonfunctie (trappenhuizen)
Eerste verdieping	Woonfunctie
Tweede verdieping	
Derde verdieping	

1.5 Wettelijke ondergrens

In dit onderzoek wordt het gebouw getoetst aan het nieuwbouwniveau van het Bouwbesluit. Dit is de ondergrens waaraan ieder nieuw te bouwen gebouw in Nederland minimaal dient te voldoen. Indien de opgestelde stukken niet voldoen aan dit niveau, wordt in de rapportage advies gegeven hoe hier alsnog aan voldaan kan worden.

2 Brandveiligheidseisen

2.1 Sterkte bij brand

In deze paragraaf staat aangegeven hoeveel minuten brandwerendheid op bezwijken, bepaald conform de NEN-EN 1990, bouwconstructies dienen te behalen.

Brandcompartimenten		
Gebruiksfunctie:	**Grenswaarden:**	**Eisen:**
Woonfuncties	Hoogste vloer verblijfsgebied > 7 meter ≤ 13 meter boven meetniveau	90 minuten
Winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie	Hoogste vloer gebruiksgebied ≤ 5 meter boven meetniveau	Zie woonfunctie
Toelichting: De benoemde eisen, gelden niet voor een bouwconstructie van een aan een woning grenzend subbrandcompartiment of grenzende buitenruimte. Conform de geldende wet- en regelgeving zouden er geen eisen gelden aan de bouwconstructies van de winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie, echter zullen bij het bezwijken van bouwconstructies van deze gebruiksfuncties ook de bouwconstructies van de woningen bezwijken, zodoende geldt voor alle bouwconstructies in het complex een eis van 90 minuten weerstand tegen bezwijken bij het bezwijken van een bouwconstructie bij een brand in een ander brandcompartiment dan waarin de eerstgenoemde bouwconstructie ligt.		

Subbrandcompartimenten		
Gebruiksfunctie:	**Locatie:**	**Eisen:**
Alle aanwezige gebruiksfuncties	Vloeren/trappen/hellingbanen waarover of waaronder een vluchtroute voert	30 minuten
Toelichting: De benoemde eisen geven de weerstand tegen bezwijken aan, waaraan bouwconstructies van vloeren, trappen en/of hellingbanen waarover of waaronder een vluchtroute voert moeten voldoen, bij een brand in een ander subbrandcompartiment dan waarin de bouwconstructie ligt. De benoemde eisen gelden niet voor een buitenruimte van een woonfunctie. Hiermee worden balkons e.d. bedoeld, die ten dienste staan van één woning. Gemeenschappelijke galerijen e.d. vallen niet onder deze uitsluiting.		

2.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

In deze paragraaf staat aangegeven aan welke brand- en rookklassen, bepaald conform de NEN-EN 13501-1, de constructieonderdelen dienen te voldoen en of de bovenzijde van het dak brandgevaarlijk, bepaald conform de NEN 6063, uitgevoerd mag worden. In bijlage A is een overzicht gegeven van de brandclassificatie van verschillende materialen.

Locatie:	Brandklasse:	Rookklasse:
Constructieonderdelen	D	s2
Bovenzijde van vloeren, hellingbanen en/of treevlakken	D_{fl}	$s1_{fl}$
Elektrische leidingen	D_{ca}	$s2_{(ca)}$
Pijpisolatie	D_{l}	$s2_{(l)}$
Constructieonderdelen extra beschermde vluchtroutes (binnenlucht)	B	s2
Constructieonderdelen extra beschermde vluchtroutes (buitenlucht)	C	Geen eis
Elektrische leidingen in een extra beschermde vluchtroute	$B2_{ca}$	$s1_{(ca)}$
Pijpisolatie in een extra beschermde vluchtroute	B_{l}	$s1_{(l)}$
Bovenzijde van vloeren, hellingbanen en/of treevlakken van extra beschermde vluchtroutes	C_{fl}	$s1_{fl}$
De onderste 2,5 meter van de buitenzijde van de gevels	B	Geen eis
Buitenzijdes van de gevels gelegen > 13 meter boven het maaiveld	B	Geen eis
Constructieonderdelen grenzend aan buitenlucht t.p.v. een brandoverslagtraject	B	Geen eis
Deuren, kozijnen en ramen en daaraan gelijk te stellen constructieonderdelen (buitenzijde)	D	Geen eis
Toelichting: Maximaal 5% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte, is vrijgesteld van bovenstaande eisen. De eisen aan de rookklasse gelden alleen voor onderdelen die grenzen aan de binnenlucht. Maximaal 10% van de totale oppervlakte van de constructieonderdelen van elke afzonderlijke ruimte waardoor geen extra beschermde vluchtroute voert, is vrijgesteld van de eisen aan de rookklasse s2.		

Bovenzijde daken
Conclusie: De bovenzijde van daken mogen, bepaald conform de NEN 6063, niet brandgevaarlijk zijn.

2.3 Beperking van uitbreiding van brand en rook

In deze paragraaf zijn de eisen beschreven die gelden om de uitbreiding van brand en rook te beperken. De beschrijving is ondergebracht in zes afzonderlijke subparagrafen.

2.3.1 Brandcompartimentering

In deze subparagraaf staat aangegeven hoeveel minuten brandwerendheid, bepaald conform de NEN 6068, behaald dient te worden.

Brandcompartimenten

Gebruiksfunctie:	Locatie:	Grenswaarden:	WBDBO:
Woonfuncties	Algemeen	Iedere woning en 1.000 m^2	60 minuten
	Technische ruimten	130 kW verbrandingsvermogen of 50 m^2	
	Woning naar extra beschermde vluchtroutes	N.v.t.	30 minuten
Winkel- en overige gebruiksfunctie	Algemeen	1.000 m^2	60 minuten
	Technische ruimten	130 kW verbrandingsvermogen of 50 m^2	
Industriefunctie	Algemeen	2.500 m^2	60 minuten
	Technische ruimten	130 kW verbrandingsvermogen of 50 m^2	

Toelichting:
WBDBO is de afkorting van Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag en wordt uitgedrukt in minuten.

Met "algemeen", worden in deze tabel alle besloten ruimten bedoeld welke niet aangemerkt zijn als technische ruimte of extra beschermde vluchtroute. Een technische ruimte conform het Bouwbesluit 2012 is een ruimte waarin apparatuur geplaatst is welke noodzakelijk is voor het functioneren van het gebouw. Hiermee wordt bijvoorbeeld wel een stookruimte, meterruimte of liftmachineruimte maar niet een serverruimte of ovenruimte bedoeld.

Subbrandcompartimenten

Gebruiksfunctie:	Maximale loopafstand binnen een subbrandcompartiment:	WBD:
Alle aanwezige gebruiksfuncties	30 meter	20 minuten

Toelichting:
WBD is de afkorting van Weerstand tegen BrandDoorslag en wordt uitgedrukt in minuten.

Beschermde subbrandcompartimenten

Gebruiksfunctie:	Grenswaarden:	WBDBO:
Woonfuncties	500 m^2	30 minuten
Winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie	N.v.t.	N.v.t.

Toelichting:
Subbrandcompartimenten van een winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie behoeven conform de geldende wet- en regelgeving niet onderverdeeld te worden in beschermde subbrandcompartimenten.

Conclusie brandcompartimentering:

Conclusie woonfuncties:
Gezien de omvang van de woningen, maximaal 212,67 m^2 bedraagt (conform opgave BBAW Bouwmanagement B.V.) en de maximale loopafstand binnen de grootste woning minder dan 30 meter bedraagt (circa 25 meter), vallen de brandscheidingen van de brandcompartimenten, subbrandcompartimenten en beschermde subbrandcompartimenten allen samen met de woningscheidende wanden en buitengevels en dienen de brandscheidingen rondom de woningen te voldoen aan 60 minuten WBDBO. Brandscheidingen tussen de woningen en besloten ruimten waardoor een extra beschermde vluchtroute voert, dienen minimaal te voldoen aan 30 minuten WBDBO.

Conclusie brandcompartimentering (vervolg):
Conclusie winkelfunctie: Het gebruiksoppervlak van de winkelfunctie op de begane grond bedraagt 1.639,56 m² (conform opgave BBAW Bouwmanagement B.V.), hiermee wordt niet voldaan aan de toegestane grenswaarde die in het Bouwbesluit 2012 gesteld wordt aan de maximale omvang van een brandcompartiment. Voorgaande is toegestaan, indien gebruik gemaakt wordt van een gelijkwaardige oplossing, door middel van een sprinklerinstallatie, de sprinklerinstallatie dient gecertificeerd te zijn conform het CCV[1]-inspectieschema Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen. Het volledige basisontwerp van de sprinklerinstallatie zal in een Uitgangspuntendocument moeten worden vastgelegd, welke als basis dient voor het detailontwerp van de sprinklerinstallatie. Op de tekeningen van het gebouw is slechts één uitgang van de winkelfunctie opgenomen, met het gevolg dat de maximaal toegestane loopafstand overschreden wordt. VesTrium Brandveiligheidsconsultancy adviseert aanvullende uitgangen op te nemen in het ontwerp, zodat de winkelfunctie op een veilige manier verlaten kan worden en er geen grote beperking geldt aan het toegestane aantal personen in de winkelruimte. **Conclusie industrie- en overige gebruiksfunctie:** Tenzij de industrie- en overige gebruiksfunctie 60 minuten brandwerend gescheiden worden van de winkelfunctie dienen deze ruimten ook voorzien te worden van sprinklerbeveiliging. Beide ruimten kunnen binnen 30 meter verlaten worden, hierbij is in het huidige ontwerp geen loopdeur opgenomen ter plaatse van de industriefunctie. VesTrium Brandveiligheidsconsultancy adviseert een dergelijke doorgang alsnog op te nemen in het ontwerp.

2.3.2 Brandwerendheidscriteria

In deze subparagraaf staat aangegeven welke brandwerendheidscriteria toegekend, bepaald conform de NEN 6069, dienen te worden aan de in § 2.3.1 beschreven brandscheidingen. Het criterium is niet afhankelijk van de gebruiksfunctie maar van de locatie van en situatie ter plaatse rondom de brandscheiding.

Beoordelingscriteria per bouwdeel (NEN 6069)		
Verklaring:	**Bouwdeel:**	**Criteria:**
R = bezwijken E = vlamdichtheid I = temperatuur W = warmtestraling	Binnenwanden rondom brandcompartimenten	(R)EI
	Binnenwanden tussen een brandcompartiment en een extra beschermde vluchtroute	(R)EW
	Alle delen boven verlaagde plafonds en onder verhoogde vloeren	(R)EI
	Doorvoeringen, naden, schachtwanden en schachtvloeren	EI
	Vloeren tussen brandcompartimenten	REI
Toelichting: Indien brandscheidingen van verschillende soorten compartimenten samenvallen geldt te allen tijde de zwaarste eis. Op de tekeningen in de bijlage zijn de vereiste brandscheidingen inclusief de brandwerendheidscriteria weergegeven.		

[1] Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid.

2.3.3 *Rookwerendheidscriteria*

In deze subparagraaf staat aangegeven welke rookwerendheidscriteria toegekend, bepaald conform de NEN 6075, dienen te worden aan de in § 2.3.1 beschreven brandscheidingen. Het criterium is niet afhankelijk van de gebruiksfunctie maar van de locatie van en situatie ter plaatse rondom het compartiment.

Beoordelingscriteria per bouwdeel (NEN 6075)		
Verklaring:	**Bouwdeel:**	**Criteria:**
Ra = koude rook R200 = koude en warme rook	Tussen twee subbrandcompartimenten	Ra
	Subbrandcompartiment naar een beschermd subbrandcompartiment in een ander subbrandcompartiment	R200
	Subbrandcompartiment naar een besloten extra beschermde vluchtroute	R200
Toelichting: Indien brandscheidingen waarvoor verschillende rookwerendheidscriteria gelden samenvallen geldt te allen tijde de zwaarste eis. Op de tekeningen in de bijlage zijn de vereiste brandscheidingen inclusief de rookwerendheidscriteria weergegeven.		

2.3.4 *Puiconstructies*

In deze subparagraaf staan de specifieke eisen, conform het Bouwbesluit 2012 en de NEN 6069, beschreven die gelden voor puiconstructies in interne brandscheidingen.

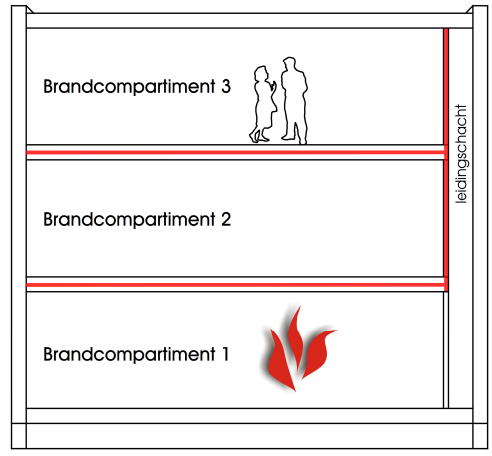
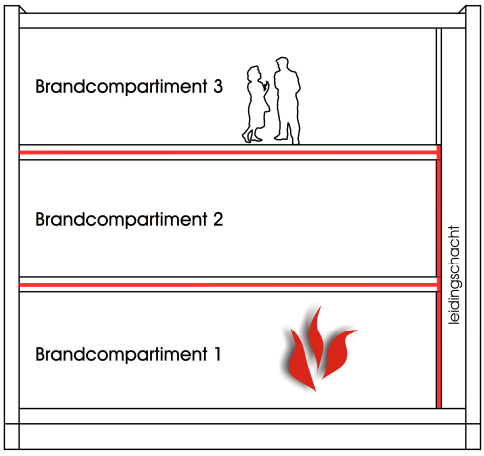
Brandwerendheidscriteria puiconstructies (NEN 6069)		
Verklaring:	**Bouwdeel:**	**Criteria:**
E = vlamdichtheid I = temperatuur W = warmtestraling	Deuren (inclusief bovenlichten boven de deur) met een breedte ≤ 6,0 meter in brandscheidingen waarvoor het EI-criterium geldt	EW
	Deuren (incl. bovenlichten boven de deur) met een breedte > 6,0 meter in brandscheidingen waarvoor het EI-criterium geldt	EI
	Zijlichten met een breedte ≤ 1,5 meter in brandscheidingen waarvoor het EI-criterium geldt	EW + EI-15
	Zijlichten met een breedte > 1,5 meter in brandscheidingen waarvoor het EI-criterium geldt	EI
Toelichting: Het aantal minuten brandwerendheid van de puiconstructie dient minimaal gelijk te zijn aan de vereiste brandwerendheid van de brandscheiding. In sommige situaties geldt daarnaast ook een verzwaring met 15 minuten conform het EI-criterium, dit is in deze tabel aangegeven met "+ EI-15". Doordat de brandcompartimentering op de begane grond nog niet geheel bekend is en er geen doorgangen tussen ruimten 0.1 Winkel en 0.4 Expeditie weergegeven staan op de plattegrond heeft VesTrium Brandveiligheidsconsultancy niet definitief kunnen vaststellen welke eisen exact aan de puiconstructies gelden. Voorgaande zal in een later stadium definitief vastgesteld worden.		

Zelfsluitendheid beweegbare constructieonderdelen in interne brandscheidingen		
Gebruiksfunctie:	**Onderdeel:**	**Zelfsluitendheid:**
Woonfuncties	Niet aanwezig	N.v.t.
Winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie	Beweegbare constructieonderdelen in brandscheidingen	Vereist
Toelichting: Zelfsluitende deuren mogen alleen in geopende stand vastgezet worden, indien deze automatisch gesloten worden bij brand of rook door brand. Automatisch werkende deuren (bijvoorbeeld met infraroodsensor) in brandscheidingen, dienen naast bovenstaande eis, dusdanig uitgevoerd te zijn, dat deze automatisch gesloten worden en blijven ondanks brand of rook door brand.		

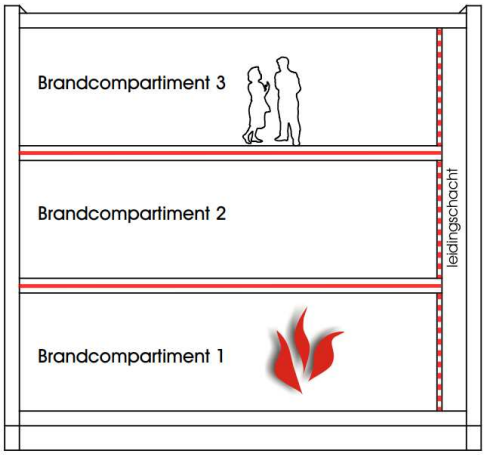
Zelfsluitendheid beweegbare constructieonderdelen in interne brandscheidingen
Conclusie: In de woonfuncties en vluchtroutes vanuit de woonfuncties zijn geen interne brandscheidingen aanwezig die voorzien zijn van een bewegend constructieonderdeel. Zodoende gelden er geen eisen aan de zelfsluitendheid van deurconstructies bij de woonfuncties. Doordat de brandcompartimentering op de begane grond nog niet geheel bekend is en er geen doorgangen tussen ruimten 0.1 Winkel en 0.4 Expeditie weergegeven staan op de plattegrond heeft VesTrium Brandveiligheidsconsultancy niet definitief kunnen vaststellen of er beweegbare constructieonderdelen in interne brandscheidingen aanwezig zijn. Voorgaande zal in een later stadium definitief vastgesteld.
Aanvullend advies: Geadviseerd wordt voor de sturing en branddetectie van deurvastzetinrichtingen op beweegbare zelfsluitende constructieonderdelen in interne brandscheidingen gebruik te maken van bijlage C van de NEN 2535.

2.3.5 Schachten

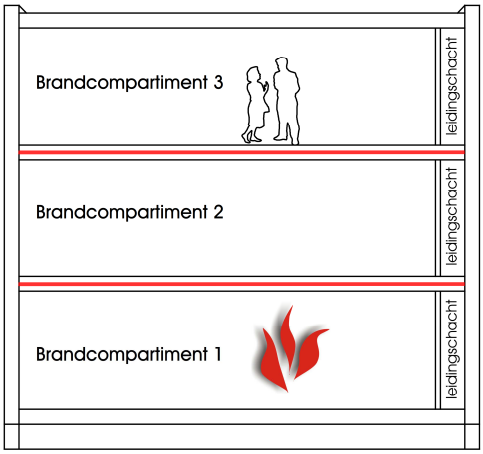
In deze subparagraaf staat aangegeven welke maatregelen mogelijk zijn om schachten brandwerend af te scheiden van de overige ruimten binnen het gebouw.

Schachten		
Locatie brandscheiding:	**Uitvoering:**	**Extra voorzieningen:**
Schachtwand	De opbouw van de schachtwand, de aansluiting met de vloeren en overige wanden en de doorvoeringen door de schachtwand, dienen dusdanig uitgevoerd te zijn dat voldaan wordt aan de vereiste brandwerendheid.	Schachten, kokers en kanalen met een inwendige doorsnede groter dan 0,015 m², die grenzen aan meerdere (sub)brandcompartimenten moeten aan de binnenzijde zijn uitgevoerd met A2 materiaal conform NEN-EN 13501-1.
Schachtvloer	De aanwezige vloersparingen en doorvoeringen, dienen dusdanig uitgevoerd te zijn dat voldaan wordt aan de vereiste brandwerendheid. Het is toegestaan een koof rondom de leidingen aan te brengen, deze behoeft niet brandwerend te zijn.	Om adequaat onderhoud aan de brandwerende voorzieningen (kleppen, manchetten e.d.) mogelijk te maken, dient een aangebrachte koof te openen te zijn.
Voorbeelden brandwerende oplossingen	 Variant 1: Tweezijdig brandwerende schachtwand, schacht bij begane grond.	 Variant 2: Tweezijdig brandwerende schachtwand, schacht bij bovenste bouwlaag.

Schachten



Variant 3:
Enkelzijdig brandwerende schachtwand.



Variant 4:
Brandwerende vloervelden.

Toelichting:
Het aantal minuten brandwerendheid van de schachten dient minimaal gelijk te zijn aan de vereiste brandwerendheid van de brandscheiding van de (beschermde (sub-))brandcompartimenten.

Conclusie:
Op de tekeningen in de bijlage, is bij schachten uitgegaan van brandwerende schachtwanden, bij meterkasten is uitgegaan van brandwerende vloervelden. Deze uitvoeringen zijn doorgaans kostentechnisch de meest efficiënte.

Hierbij dient wel in ogenschouw genomen te worden dat om brandwerende vlinderkleppen of brandkleppen te plaatsen in schachtwanden, de schachtwand minimaal 100 mm dik uitgevoerd dient te zijn.

2.3.6 Brandoverslag

In deze subparagraaf staat aangegeven welke maatregelen mogelijk noodzakelijk zijn om brandoverslag te voorkomen. Brandoverslag is branduitbreiding via de buitenlucht, dit kan tussen verschillende brandcompartimenten in een gebouw plaatsvinden indien de afstand tussen gevelopeningen (niet brandwerende delen van gevels), onvoldoende is.

Brandoverslag	
Locatie traject:	**Weerstand tegen brandoverslag ingevuld door afstand**
Perceelsgrenzen	Gezien de situering van het gebouw ten opzichte van andere gebouwen en de openbare weg, is brandoverslag naar aangrenzende percelen aan de zuid- en westzijde van het gebouw binnen de gestelde WBDBO-eis van 60 minuten niet op voorhand uit te sluiten. Doordat er in de winkelfunctie een sprinklerinstallatie aanwezig is, is brandoverslag vanuit de winkelfunctie uitgesloten.
Interne hoeken	Doordat er in de winkelfunctie een sprinklerinstallatie aanwezig is, is brandoverslag ter plaatse van de interne hoek met de bestaande bebouwing op stramien 2 vanuit de winkelruimte uitgesloten. Doordat het trappenhuis tussen as 1 en as 3 uitgevoerd is als extra beschermde vluchtroute, is brandoverslag naar de bestaande bebouwing op stramien 2 vanuit het trappenhuis uitgesloten. VesTrium Brandveiligheidsconsultancy is niet bekend met de situatie ter plaatse van het bestaande gebouw, zodoende is niet vastgesteld of er een brandoverslagrisico is, vanuit het bestaande gebouw naar het nieuw te bouwen gebouw. Ter plaatse van de kruising tussen stramien 3 en stramien B zijn er op de eerste, tweede en derde verdieping brandoverslagtrajecten aanwezig. Voorgaande geldt ook ter plaatse van de kruising tussen stramien 7 en stramien B op de eerste en tweede verdieping. Gezien de afstand tussen de gevelopeningen circa 0,4 meter bedraagt is brandoverslag binnen 60 minuten niet op voorhand uit te sluiten.
Verticaal	Doordat er in de winkelfunctie een sprinklerinstallatie aanwezig is, is brandoverslag vanuit de winkelruimte naar de bovenliggende woningen uitgesloten. Gezien de afstand van circa 0,6 meter tussen boven elkaar liggende gevelopeningen van verschillende woningen, kan brandoverslag binnen 60 minuten niet op voorhand worden uitgesloten.
Daken	Om brandoverslag vanuit de dakdelen van de begane grond naar de opgaande gevels van de verdiepingen te voorkomen, dienen de dakdelen van de begane grond brandwerend uitgevoerd te worden. Om brandoverslag vanuit het dak van de tweede verdieping naar de opgaande gevels van de derde verdieping te voorkomen, dienen de opgaande gevels van de derde verdieping brandwerend uitgevoerd te worden.
Toelichting: Als uitgangspunt is gehanteerd, dat de dichte delen van de gevel, minimaal 30 minuten brandwerendheid behalen en aan de buitenzijde voldoen aan brandklasse B.	
Conclusie: Tenzij door middel van brandoverslagberekeningen wordt aangetoond dat de aanwezige afstanden tussen de niet-brandwerende geveldelen voldoende bedragen om te voldoen aan 60 minuten weerstand tegen brandoverslag, dienen geveldelen brandwerend uitgevoerd te worden, zie ook de tekeningen in bijlage B van deze rapportage.	

Beoordelingscriteria per gevelonderdeel (NEN 6069)			
Verklaring:	**Algemeen:**	**Criteria:**	**Richting:**
R = bezwijken E = vlamdichtheid I = temperatuur W = warmtestraling	Gevelopeningen (indien geen sprake van brandoverslag berekend conform de NEN 6068)	N.v.t.	N.v.t.
	Ter plaatse van verticale overslagtrajecten:	**Criteria:**	**Richting:**
	De borstwering onder de gevelopeningen	EW	Binnen ⟷ Buiten
	Het schort boven de gevelopening tot de onderzijde van de verdiepingsvloer	E	Binnen ⟶ Buiten
	Overige dichte geveldelen	EW	Binnen ⟷ Buiten
	Balkons en galerijen	RE	N.v.t.
	Ter plaatse van horizontale overslagtrajecten:	**Criteria:**	**Richting:**
	Gevels met een onderlinge afstand > 10 meter	E	Binnen ⟷ Buiten
	Gevels met een onderlinge afstand ≥ 1 en ≤ 10 meter	EW	Binnen ⟷ Buiten
	Gevels met een onderlinge afstand < 1 meter	EI	Binnen ⟷ Buiten
	Ter plaatse van overslagtrajecten bij interne hoeken:	**Criteria:**	**Richting:**
	Interne hoeken ≥ 135°	N.v.t.	N.v.t.
	De zone ≤ 1 meter vanuit de hoek bij interne hoeken < 135°	EI	Binnen ⟷ Buiten
	De zone > 1 meter en ≤ 3 meter vanuit de hoek bij interne hoeken < 135°	EW	Binnen ⟷ Buiten
	De zone > 3 meter vanuit de hoek bij interne hoeken < 135°	E	Binnen ⟷ Buiten
	Ter plaatse van overslagtrajecten bij daken:	**Criteria:**	**Richting:**
	Daken binnen een straal van één meter van een opgaande gevel van een ander brandcompartiment	REI	Binnen ⟶ Buiten
	Overige delen van daken (indien sprake van brandoverslag berekend conform de NEN 6068)	RE	Binnen ⟶ Buiten
	Opgaande gevels boven een niet-brandwerend dak	EW	Buiten ⟶ Binnen
Toelichting: Alle brandwerendheidscriteria dienen in de beschreven richting beschouwd te worden.			

2.4 Vluchtroutes buiten het subbrandcompartiment

In deze paragraaf zijn de eisen beschreven die gelden om het gebouw op een veilige manier te kunnen ontvluchten.

Vluchtroutestatus, twee of meer vluchtroutes		
Gebruiksfunctie:	**Situatie:**	**Status vluchtroute:**
Woonfuncties	Loopafstand in een besloten ruimte ≤ 30 meter	Extra beschermde vluchtroute
	Loopafstand in een niet-besloten ruimte onbeperkt	
	Trappenhuis met een overbruggingshoogte > 8 meter	
Winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie	Direct grenzend aan het aansluitende terrein	Geen eis
Conclusie: Vanuit de uitgang van de woningen kan direct in twee verschillende richtingen gevlucht worden. Hierbij wordt gebruik gemaakt van niet-besloten galerijen vanwaar twee besloten trappenhuizen bereikt kunnen worden. Beide trappenhuizen ontsluiten op de begane grond rechtstreeks op het aansluitende terrein vanwaar de openbare weg bereikt kan worden. De vluchtroutes van de woonfuncties dienen uitgevoerd te zijn als extra beschermde vluchtroute. De uitgangen van de subbrandcompartimenten van de winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie grenzen direct aan het aansluitende terrein vanwaar de openbare weg bereikt kan worden. Zodoende behoeven de vluchtroutes in deze gebruiksfuncties niet uitgevoerd te worden met een verhoogde veiligheidsstatus.		

2.5 Vluchtroutes algemeen

In deze paragraaf zijn de eisen beschreven die gelden aan de vluchtroutes ongeacht de eventuele veiligheidsstatus.

Algemene eisen aan vluchtroutes
Vrije doorgang minimaal 0,85 x 2,30 meter (b x h) Er mogen geen obstakels aanwezig zijn welke het vluchten kunnen belemmeren Automatisch werkende deuren mogen het vluchten niet belemmeren

Vluchtroutes over trappen		
Gebruiksfunctie:	**Beschrijving:**	**Grenswaarde:**
Woonfuncties	Minimum breedte van een trap	0,8 meter
	Minimum vrije hoogte boven een trap	2,3 meter
	Minimum aantrede ter plaatse van de klimlijn van een trap	220 mm
	Maximum hoogte van een optrede van een trap	188 mm
Winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie	N.v.t.	N.v.t.
Toelichting: Doordat de winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie allen op de begane grond van het gebouw zijn gelegen voeren er geen vluchtroutes van deze gebruiksfuncties over trappen.		

Ontgrendeling deuren in vluchtroutes		
Gebruiksfunctie:	**Type doorgang:**	**Uitvoering:**
Woonfuncties	Gemeenschappelijke doorgang	Sleutelloos te openen
	Niet-gemeenschappelijke doorgang (bijv. voordeur woning)	Geen eis
Winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie	Alle deuren	Sleutelloos te openen
Toelichting: Voorgaande heeft niet tot gevolg dat alle deuren van de winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie te allen tijde niet afgesloten mogen zijn of voorzien moeten zijn van een knopcilinder. Vereist is, dat als iemand zich in een ruimte bevindt, hij/zij zonder gebruik te maken van sleutels of andere losse voorwerpen het aansluitende terrein kan bereiken. Ruimten mogen dus alleen afgesloten zijn, indien niemand zich in die ruimte (of achterliggende ruimten) bevindt.		

Draairichting deuren in vluchtroutes		
Gebruiksfunctie:	**Type doorgang:**	**Uitvoering:**
Woonfuncties	Deuren op een gemeenschappelijke vluchtroute die toegang geven tot een trappenhuis	Met de vluchtrichting mee
	Overige doorgangen	Geen eis voor draairichting
Winkel-, industrie- en overige gebruiksfunctie	≤ 37 personen aangewezen op doorgang	Geen eis voor draairichting
	> 37 personen aangewezen op doorgang	Met de vluchtrichting mee

2.6 Brandveiligheidsinstallaties

In deze paragraaf worden de conform het Bouwbesluit 2012 vereiste brandveiligheidsinstallaties beschreven.

Brandmeldinstallatie			
Gebruiksfunctie:	**Bewakingsomvang (NEN 2535):**	**Doormelding:**	**Inspectie-certificaat:**
Woonfuncties	Geen eis	N.v.t.	N.v.t.
Winkelfunctie	Niet-automatisch	Geen eis	Geen eis
Industriefunctie	Geen eis	N.v.t.	N.v.t.
Overige gebruiksfunctie	Geen eis	N.v.t.	N.v.t.
Toelichting: Indien er meerdere gebruiksfuncties met een verschillende bewakingsomvang binnen één brandcompartiment zijn gelegen, geldt de zwaarste eis voor het hele brandcompartiment. De installatie dient aangelegd te worden conform NEN 2535. Hiervoor is tevens een Programma van Eisen benodigd. De installatie moet worden beheerd, gecontroleerd en onderhouden volgens de NEN 2654-1 (onderdelen 5, 6 & 7).			
Conclusie: VesTrium Brandveiligheidsconsultancy gaat ervan uit dat het huidige ontwerp van de winkelfunctie nog gewijzigd zal worden en dat hierna vanuit iedere verblijfsruimte direct in twee onafhankelijke richtingen gevlucht kan worden, er is zodoende geen sprake van een doodlopend eind. Hierdoor volstaat gezien het gebruiksoppervlak van de winkelfunctie een brandmeldinstallatie met niet-automatische bewaking in het brandcompartiment van de winkelfunctie.			

Ontruimingsalarminstallatie			
Gebruiksfunctie:	**Vereist:**	**Uitvoering:**	**Inspectie-certificaat:**
Woonfuncties	Nee	N.v.t.	N.v.t.
Winkelfunctie	Ja	Luid alarm type B	Nee
Industriefunctie	Nee	N.v.t.	N.v.t.
Overige gebruiksfunctie	Nee	N.v.t.	N.v.t.

Toelichting:
Indien er meerdere gebruiksfuncties met verschillende alarm uitvoeringen binnen één brandcompartiment zijn gelegen, geldt de zwaarste eis voor het hele brandcompartiment.

De installatie dient aangelegd te worden conform NEN 2575-1. Hiervoor is tevens een Programma van Eisen benodigd.

De installatie moet worden beheerd, gecontroleerd en onderhouden volgens de NEN 2654-2 (onderdelen 5, 6 & 7).

Conclusie:
Doordat er in de winkelfunctie een brandmeldinstallatie vereist is, dient er ook een ontruimingsalarminstallatie aanwezig te zijn. De installatie dient uitgevoerd te zijn als luid alarm type B.

Overige brandveiligheidsinstallaties								
Gebruiksfunctie:	**NV:**	**VRA:**	**RM:**	**BSL:**	**BT:**	**PS:**	**BrwL:**	**DBL:**
Woonfunctie	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee	Nee	Nee
Winkelfunctie	Ja	Ja	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	Nee
Industriefunctie	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee
Overige gebruiksfunctie	Nee	Nee	Nee	Nee	Ja	Nee	Nee	Nee

Toelichting:

NV	Noodverlichting (1 lux op vloer/trap/hellingbaan binnen 15 seconden na stroomuitval gedurende 60 minuten)
VRA	Vluchtrouteaanduiding (NEN 3011 en zichtbaarheidseisen van art. 5.2 t/m 5.6 van NEN-EN 1838)
RM	Rookmelders conform primaire inrichtingseisen van de NEN 2555
BSL	Brandslanghaspels (slanglengte ≤ 30 meter, 100 kPa druk en capaciteit van 1,3 m^3/uur bij gebruik van twee haspels, nooit in trappenhuis met verhoogde veiligheidsstatus)
BT	Blustoestel (alleen vereist waar onvoldoende brandslanghaspels zijn toegepast)
PS	Paniekssluiting (NEN-EN 1125)
BrwL	Brandweerlift
DBL	Droge blusleiding

Conclusie:
In de woonfuncties dienen rookmelders conform de primaire inrichtingseisen van de NEN 2555 aangebracht te worden, in ruimten waardoor een verkeersroute voert tussen de uitgang van een verblijfsruimte en de uitgang van de woning. Zie voor de vereiste locaties de tekeningen in bijlage B van deze rapportage. In de woonfuncties zijn conform de geldende wet- en regelgeving geen andere brandveiligheidsinstallaties vereist.

Noodverlichting is vereist in verblijfsruimten bestemd voor meer dan 75 personen en ruimten waardoor een vluchtroute uit deze ruimte voert. Gezien de oppervlakte van de winkelfunctie, verwacht VesTrium Brandveiligheidsconsultancy dat er meer dan 75 personen gelijktijdig in de ruimte aanwezig kunnen zijn. Er dient zodoende noodverlichting aangebracht te worden in de winkelfunctie.

Vluchtrouteaanduiding is vereist in ruimten waardoor een verkeersroute voert en verblijfsruimten bestemd voor meer dan 50 personen. Gezien de oppervlakte van de winkelfunctie, verwacht VesTrium Brandveiligheidsconsultancy dat er meer dan 50 personen gelijktijdig in de ruimte aanwezig kunnen zijn. Er dient zodoende vluchtrouteaanduiding aangebracht te worden in de winkelfunctie. Doordat de huidige indeling van de winkelruimte nog niet bekend is, is nog geen projectering van de armaturen mogelijk op de tekeningen in bijlage B van deze rapportage.

Overige brandveiligheidsinstallaties
Conclusie vervolg: Brandslanghaspels zijn vereist in de winkelfunctie. Daar waar onvoldoende brandslanghaspels aanwezig zijn om een beginnende brand te kunnen blussen, dienen ook (draagbare) blustoestellen geplaatst te worden. Indien de voorgestelde projectering en lengte van de brandslanghaspels wordt aangehouden, zijn er geen (draagbare) blustoestellen benodigd in de winkelfunctie. In het magazijn/expeditie (industriefunctie) en de fietsenberging (overige gebruiksfunctie) zijn draagbare blustoestellen vereist. Indien er één blustoestel wordt geplaatst per ruimte, wordt voldaan aan de gestelde eisen van het Bouwbesluit 2012, zie ook de plattegrond van de begane grond in bijlage B. Deuren in vluchtroutes waarop meer dan 100 personen zijn aangewezen dienen voorzien te worden van een op circa één meter hoogte aangebrachte paniekssluiting. Doordat de huidige indeling van de winkelruimte nog niet bekend is, heeft VesTrium Brandveiligheidsconsultancy niet kunnen bepalen of er deuren aanwezig zijn in de winkelfunctie waarop meer dan 100 personen zijn aangewezen. Doordat de hoogste vloer van het gebouw op 10,5 meter boven het meetniveau is gelegen zijn een brandweerlift en droge blusleiding niet vereist in het gebouw. Alle in het gebouw aan te brengen installaties ten behoeve van de brandveiligheid dienen onderhouden, gecontroleerd en beheerd te worden conform de geldende normen en voorschriften, ongeacht of de installatie wettelijk vereist is. Dit om schijnveiligheid te voorkomen.

2.7 Organisatorische maatregelen

In deze paragraaf worden de noodzakelijke organisatorische voorzieningen beschreven.

Voorzieningen ten behoeve van de repressieve inzet van de brandweer.
- Opstelplaats voor de tankautospuit van de brandweer binnen 40 meter van de brandweeringang. Hierbij moet rekening worden gehouden met een massa van 14.600 kg en zijn er eisen gesteld aan de breedte van de verkeerswegen. Eventuele hekwerken moeten voor de brandweer eenvoudig te openen zijn. - Hydranten (brandkranen) nabij de brandweeringang, maximaal 40 meter vanaf de brandweeringang. - Indien de brandweeringang van het gebouw zich meer dan 10 meter vanaf de openbare weg bevindt, moet er een verharde bestrating worden aangebracht naar de brandweeringang van het gebouw. - De positie van de brandweeringang moet in overleg met de brandweer worden vastgesteld.
Toelichting: N.v.t.

Interne organisatie
Een gebouw met een brandmeldinstallatie en waarbij een gebruiksmelding gedaan moet worden, moet beschikken over een deskundige bedrijfshulpverleningsorganisatie. Dit houdt minimaal in: - het verlenen van eerste hulp bij ongevallen; - het beperken en het bestrijden van brand en het voorkomen en beperken van ongevallen; - het in noodsituaties alarmeren en evacueren van alle klanten, werknemers en andere personen in het gebouw; - de bedrijfshulpverleners beschikken over een zodanige deskundigheid, ervaring en uitrusting en zijn zodanig in aantal en zodanig georganiseerd, dat zij de hiervoor genoemde taken naar behoren kunnen vervullen.
Toelichting: Door middel van een scenario-analyse kan een indicatie worden gegeven voor het aantal personen dat minimaal noodzakelijk is. Echter door middel van ontruimingsoefeningen dient daadwerkelijk te worden bepaald wat het minimaal aantal personen is.

Ontruimingsplan
Er moet bij een gebouw met een brandmeldinstallatie een ontruimingsplan worden opgesteld.
Toelichting: Er wordt geadviseerd om het ontruimingsplan op te stellen conform de NEN 8112.

Bijlage A Brandclassificatie verschillende materialen

Voorbeelden van verschillende materialen en bijbehorende brandklasse	
Brandklasse:	**Materiaal:**
Brandklasse A	glas
	glaswol (met een zeer laag bindergehalte)
	keramische materialen
	massief gips zonder vulmaterialen
	steenwol (met een zeer laag bindergehalte)
	minerale boardmaterialen (met een zeer laag bindergehalte)
	hardboard $\rho \approx 1.000$ kg/m^3
	ijzer
	staal
	koper
	lood
	zink
	aluminium
	kalkzandsteen
	baksteen
	cellenbeton
	beton
Brandklasse B	glaswol
	massief gips (inclusief waterafstotende vulmiddelen
	PET (polyethyleentereftalaat)
	steenwol
	cement met enkele procenten organische binder
	hout $\rho > 790$ kg/m^3
	spaanplaat $\rho > 790$ kg/m^3
	houtwolcement
	bakeliet (phenol-formaldehyde)
	polycarbonaat
Brandklasse C	gipskarton
	hout $560 < \rho < 790$ kg/m^3
	spaanplaat $560 < \rho < 790$ kg/m^3
	triplex en multiplex $560 < \rho < 790$ kg/m^3
	melamine-formaldehyde (toplaag laminaatvloeren)
Brandklasse D	PVC (polyvinylchloride)
	hout $400 < \rho < 560$ kg/m^3
	spaanplaat $400 < \rho < 560$ kg/m^3
	triplex en multiplex (okoumé$\rho \approx 550$ kg/m^3)
	acrylaat (plexiglas, perspex etc.)
Brandklasse E	glasvezel versterkt polyester
	hout $\rho < 400$ kg/m^3
	PIR (polyisocyanuraat)
	PS (polystyreen)
	PUR (polyurethaan)
	zachtboard

Toelichting:
De hierboven beschreven indeling in materialen is indicatief en geenszins volledig. Door toevoegingen aan materialen is het mogelijk de brandklasse van het materiaal te veranderen. Voor ieder specifiek materiaal dat in het gebouw toegepast wordt en waarvoor een eis aan brandgedrag gesteld is door de geldende wet- en regelgeving, dient de brandklasse in kaart gebracht te worden.

De hier beschreven brandklassen zijn conform de NEN-EN 13501-1.

De soortelijke gewichten van de genoemde materialen zijn afkomstig uit het Polytechnisch Zakboek 2004.

Niet brandgevaarlijke daken	
NEN 6063:	**Materiaal:**
Niet brandgevaarlijk	dakpannen
	stalen cannelures
	steenachtige golfplaten
	bitumineuze dakbedekkingen, afgedekt met ≥ 50 mm grind
Toelichting: De hierboven beschreven indeling in materialen is indicatief en geenszins volledig. Door toevoegingen aan materialen is het mogelijk de brandklasse van het materiaal te veranderen. Voor iedere specifiek materiaal dat in het gebouw toegepast wordt en waarvoor een eis aan brandgedrag gesteld is door de geldende wet- en regelgeving, dient de brandklasse in kaart gebracht te worden.	

Voorbeelden van verschillende materialen en bijbehorende rookklasse	
Rookklasse:	**Materiaal:**
Rookklasse s1	glaswol
	massief gips (inclusief waterafstotende vulmiddelen)
	steenwol
	gipskarton
	houtwolcement
	mineraal board
	bakeliet (phenol-formaldehyde)
Rookklasse s2	hout (ongeacht soortelijk gewicht)
	spaanplaat
	melamine-formaldehyde (toplaag laminaatvloeren)
	acrylaat (plexiglas, perspex etc.)
	zachtboard
	hardboard
Rookklasse s3	polycarbonaat
	PET (polyethyleentereftalaat)
	glasvezel versterkt polyester
	PIR (polyisocyanuraat)
	PUR (polyurethaan)
	PVC (polyvinylchloride)
	PS (polystyreen)
Toelichting: De hierboven beschreven indeling in materialen is indicatief en geenszins volledig. Door toevoegingen aan materialen is het mogelijk de rookklasse van het materiaal te veranderen. Voor ieder specifiek materiaal dat in het gebouw toegepast wordt en waarvoor een eis aan rookgedrag gesteld is door de geldende wet- en regelgeving, dient de rookklasse in kaart gebracht te worden. De hier beschreven rookklassen zijn conform de NEN-EN 13501-1.	

Bijlage B Tekeningen met brandveiligheidsvoorzieningen

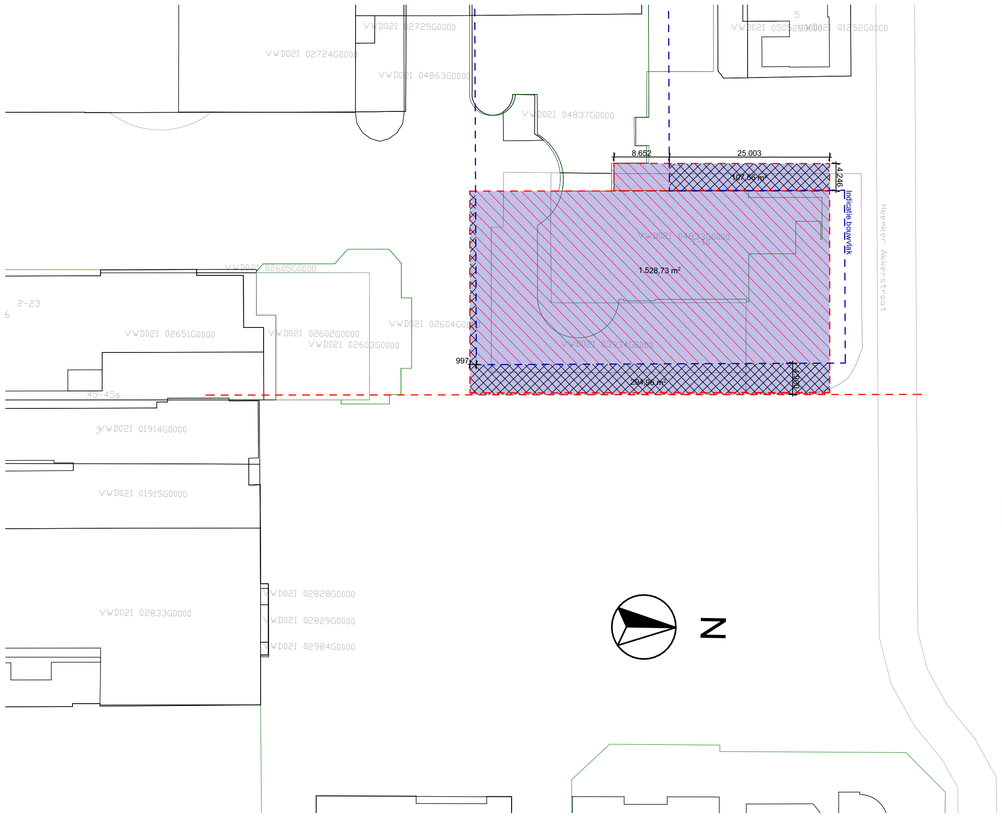
De tekeningen met de brandveiligheidsvoorzieningen en opmerkingen zijn toegevoegd na deze pagina.

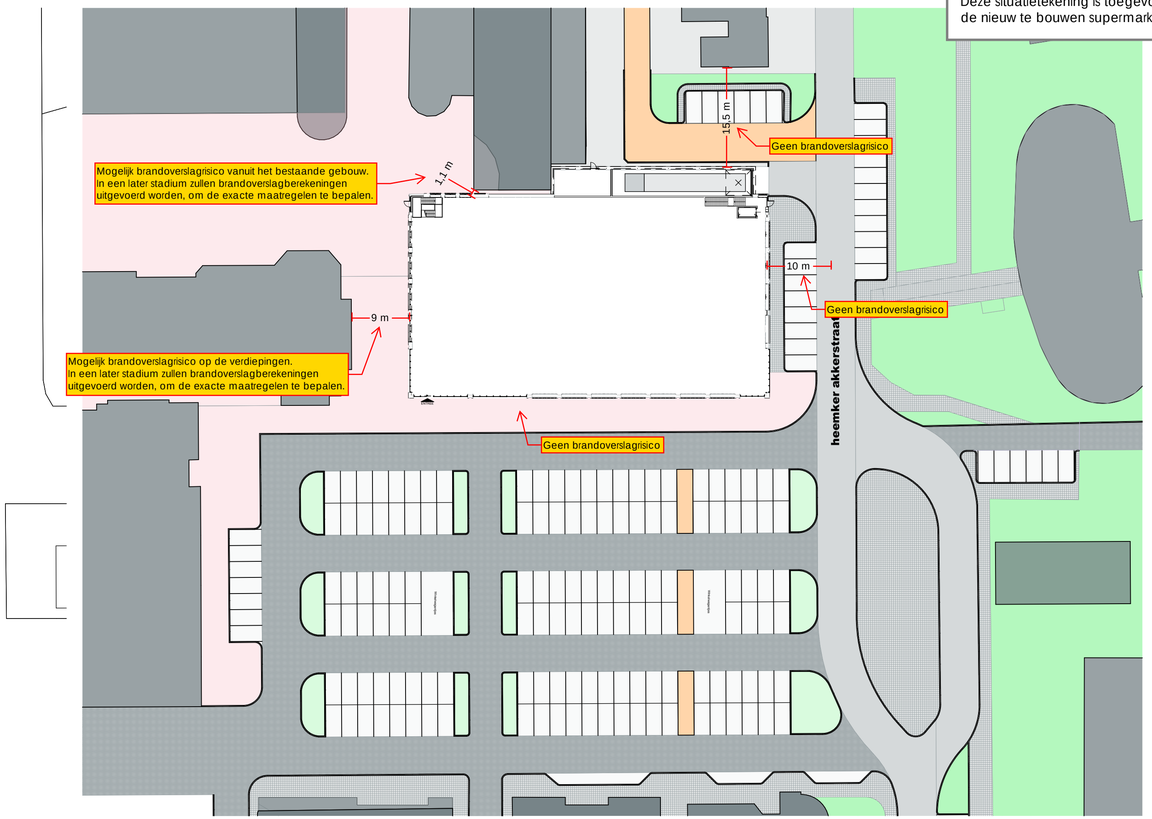
Nummer:	Onderwerp:	Datum:
01-08	Situatie	08-03-2022
02-08	Plattegrond begane grond	08-03-2022
03-08	Plattegrond eerste verdieping	08-03-2022
04-08	Plattegrond tweede verdieping	08-03-2022
05-08	Plattegrond derde verdieping	08-03-2022
06-08	Doorsneden	08-03-2022
07-08	Bouwdetail aansluiting kozijnen	08-03-2022
08-08	Gevelaanzichten	08-03-2022

VesTrium
brandveiligheidsconsultancy

VT 200152 - Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel
Situatie - 08-03-2022 - blad 01-08

Deze situatietekening is toegevoegd ten behoeve van de beeldvorming van de nieuw te bouwen supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel.





0. Situatie Nieuw 1:500

Kadastrale gemeente Vlagtwedde
Sectie I
Perceel 2603

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Modelleur	datum

Project : NB supermarkt - 20 appartementen Ter Apel

Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V.
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer :	20-039	Project fase :	Situatie
Layoutnaam :	Situatie	Datum :	21-10-2020
Layoutnummer :	TO-2.1	wijziging :	22-12-2020
Schaal :	1:500	Getekend :	NV

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Postbus 12
9330 AA Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

Mogelijk brandoverslagrisico vanuit het bestaande gebouw. in een later stadium zullen brandoverslagberekeningen uitgevoerd worden, om de exacte maatregelen te bepalen.

DWA aansluiten op bestaand

1.1 m

Indien deze wand niet als brandscheiding wordt uitgevoerd, moet er ook sprinklerbeveiliging in ruimte 0.4 expeditie en ruimte 0.5 fietsenberging aangebracht worden.

0.1 Winkel
Opp.: 1.639,56 m²

ENTREE

VesTrium brandveiligheidsconsultancy

VT 200152 - Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel
Plattegrond begane grond - 08-03-2022 - blad 02-08

- Brandscheiding, 60 minuten conform het EI-criterium + R200
- Brandscheiding, 60 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandwerend voerveld, 60 minuten conform het EI-criterium + R200
- Brandwerend dakvlak, 30 minuten conform het EI-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EI-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium
- Brandwerend dakvlak, 30 minuten conform het E-criterium
- Extra beschermde vluchtroute (besloten ruimte)
- Extra beschermde vluchtroute (niet-besloten ruimte)
- Brandwerende deur voorzien van een vrijloopdranger
- Rookmelder conform de primaire inrichtingseisen van de NEN 2555
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Vluchtroute aanduiding (locaties nader te bepalen)
- Noodverlichting (locaties nader te bepalen)

De brandwerendheidscriteria zijn bepaald conform de NEN 6069.

Alle deuren op vluchtroutes buten de woningen dienen zonder gebruik te maken van een sleutel in de vluchtrichting geopend te kunnen worden.

Renvooi details

Isolatiewaarden wanden
Minimale Rc waarden vloeren : 3,5 m² K/W
Minimale Rc waarden wanden : 4,5 m² K/W
Minimale Rc waarden daken : 6,3 m² K/W

U-waarde samengesteld koozijn minimaal 1,65 W/(m² K)
ZTA_t,T/A-w; U-waarde glas conform EPC - berekening
Q_v;4 waarde - maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m².

Deuren, ramen, koozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Overstegheden:
Bemeetenteerts van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Het geheel uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk bouwverordening, en de gemeentelijke eisen.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie en overige technische installaties.Na ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals liftconstructief spanningen, achterhoud, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandwerendheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incomplete informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Medeflur	datum

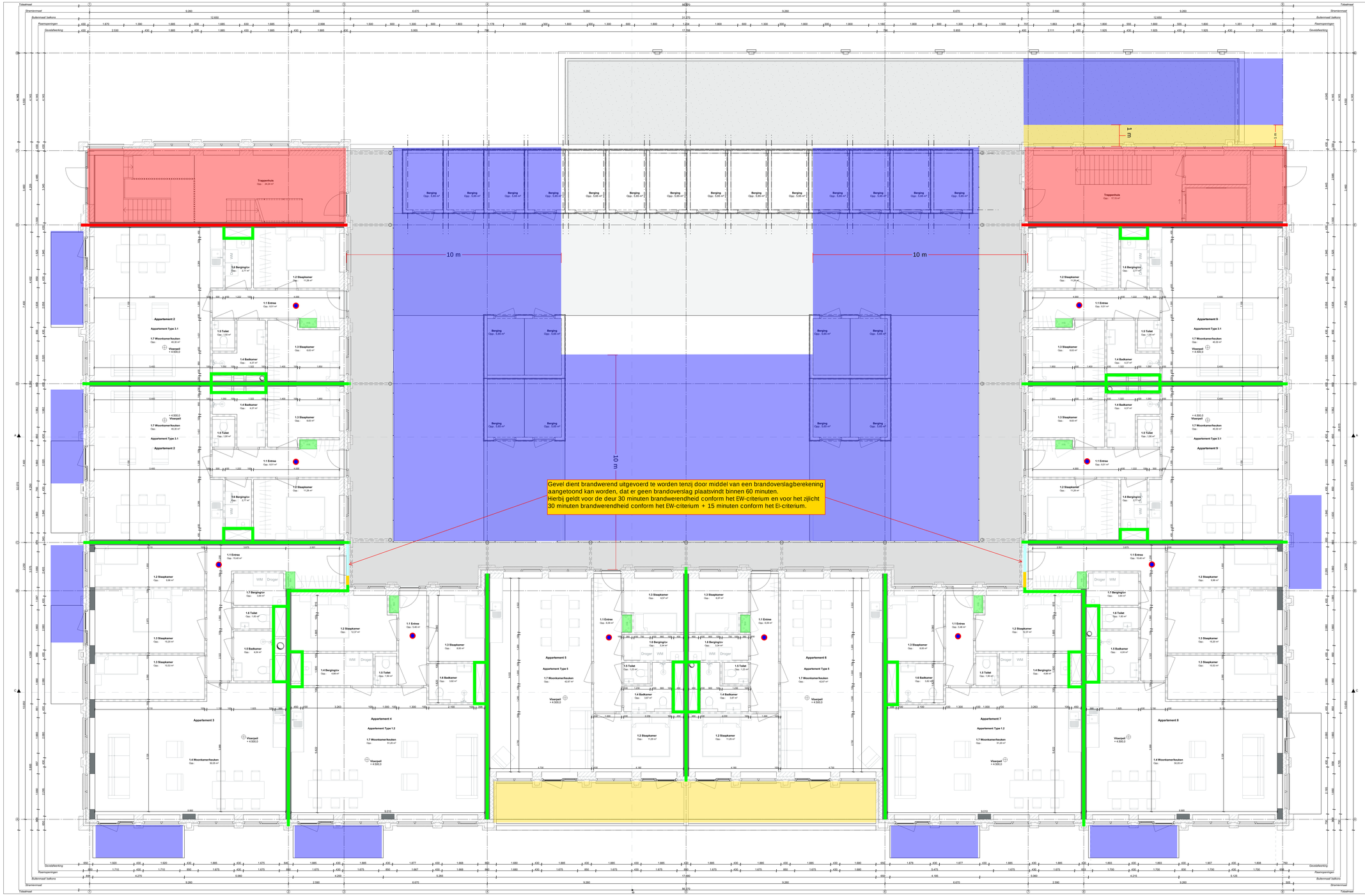
Project : NB supermarkt - 20 appartementen
Ter Apel

Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnerigeter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer : 20-039
Layoutnaam : Begane grond
Layoutnummer : TO-3.1
Schaal : 1:50, 1:1

Project fase : Plattegronden
Datum : 07-10-2020
wijziging : 08-03-2022
Getekend : NV

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bezoekadres:
MFA 'De Brelshof'
Brink 1
9531 NA Nieuw-Buinen
Postadres:
Postbus 12
9535 ZJ Nieuw-Buinen
Tel: 0592 434 673
info@bbaw.nl



VesTrium brandveiligheidsconsultancy

V! 200152 - Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel
Plattegrond eerste verdieping - 08-03-2022 - blad 03-08

- Brandscheiding, 60 minuten conform het EI-criterium + R200
- Brandscheiding, 60 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandwerend vloerveld, 60 minuten conform het EI-criterium + R200
- Brandwerend dakvlak, 30 minuten conform het EI-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EI-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium
- Brandwerend dakvlak, 30 minuten conform het E-criterium
- Extra beschermde vluchtroute (besloten ruimte)
- Extra beschermde vluchtroute (niet-besloten ruimte)
- Brandwerende deur voorzien van een vrijwaringsmiddel
- Rookmelder conform de primaire inrichtingseisen van de NEN 2555
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Vluchtrouteaanduiding (locaties nader te bepalen)
- Noodverlichting (locaties nader te bepalen)

De brandwerendheidscriteria zijn bepaald conform de NEN 6069.

Alle deuren op vluchtroutes buiten de woningen dienen zonder gebruik te maken van een sleutel in de vluchtrichting geopend te kunnen worden.

Zones m2 eerste verdieping

Hoofd.	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
		Trappenhuis	Verblijfruimte	2.630	17.70
		Trappenhuis	Verblijfruimte	2.630	24.24
					41.39 m²
Appartement 2, Appartement 3.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.63
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Bergingrjv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.6	Bergingrjv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	40.30
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	40.30
					154.74 m²
Appartement 3, Appartement 2.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	13.40
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	9.96
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	10.53
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	15.20
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	50.35
	1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4.24
	1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.7	Bergingrjv	Bergruimte	2.710	3.64
					110.84 m²
Appartement 4, Appartement 1.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5.46
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	12.37
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.00
	1.4	Bergingrjv	Bergruimte	2.710	4.89
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3.82
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	51.20
					87.24 m²
Appartement 5, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.87
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Bergingrjv	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	42.87
					78.85 m²
Appartement 6, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.87
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Bergingrjv	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	42.87
					78.85 m²
Appartement 7, Appartement 1.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5.46
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	12.37
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.00
	1.4	Bergingrjv	Bergruimte	2.710	4.89
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3.82
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	51.20
					87.24 m²
Appartement 8, Appartement 2.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	13.40
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	9.96
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	10.53
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	15.20
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	50.35
	1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4.24
	1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.7	Bergingrjv	Bergruimte	2.710	3.64
					110.84 m²
Appartement 9, Appartement 3.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.63
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Bergingrjv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.6	Bergingrjv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	40.30
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	40.30
					154.74 m²
					900.75 m²

Renvooi details

- Isolatiewaarden wonin
  - Minimale Rc waarden vloeren: 3.5 m².K/W
  - Minimale Rc waarden daken: 4.5 m².K/W
  - Minimale Rc waarden daken: 6.0 m².K/W
- Luwarde samengestelde kozijn minimaal 1.65 W/(m².K), ZTA, LTA en U-waarde glas conform EPC - beoordeling
- $R_{c;c}$ waarde - maximale luchtlekdicht 200 l/s per 500 m².

- Dauwen, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen; hebben een minimale R_c waarde van 1.65 m².K/W. Installatiewerkendheid die voldoet aan de in de nota van gegeven werkzaamheden 2.
- Brandwerendheid

Symbolen

- Bouwkundig
  - Buitenwand 500mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W); buitenblad 100mm metselsteen; 100mm isolatie; 214mm (CS10) kalkzandsteen lijnwerk
  - Buitenwand 540mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W); buitenblad 100mm metselsteen; 100mm isolatie; 250mm Prefab betonwand conform eigene constructieberekening
  - Constructieve betonwanden 200mm
  - 250mm Prefab. betonwand conform eigene constructieberekening
  - Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS10) kalkzandsteen lijnwerk
  - Woningscheidende wand 300mm;
  - Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm cellenbeton
  - Begane grondvloer; (van bereden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2.K/W); isolatie RC 3,5; 250mm kanaalplaatvloer; cementdekvloer 70mm o.v. vloerverwarming
  - Vloer 1e verdieping (t.p.v. bouwhoek); (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer; Druklaag 70mm; 142mm PIR-isolatie; afwerking bulletrum
  - Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen); (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer; 200mm Breedplaatvloer; cementdekvloer 70mm o.v. vloerverwarming
  - Dak (t.p.v. woningen); (opbouw van bereden naar boven) 200mm prefabvloer; 200mm Breedplaatvloer; 142mm isolatie;bitumineuze dakbedekking
- Brandbeveiliging
  - Niet-ioniserende rookmelder aangesloten op het kitchinet conform NEN 2555

Gebouwkenmerk

Woonfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Tucum Rood	WF-P-A-0064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7006	
kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
dakrand	aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	-
Railing	Glas	Transparant		-

Volume

OPP BVO/Bruto-inhoud Inhoud

Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	1.840,00	5.520,00
Begane grond	57,95	260,80
1e verdieping	1.747,00	5.241,00
1e verdieping	65,42	294,27
1e verdieping	1.063,34	3.190,03
1e verdieping	1.071,47	3.214,41
1e verdieping	1.071,47	3.214,41
1e verdieping	249,88	749,71
	4.477,08 m²	**16.312,86 m³**

Renvooi algemeen

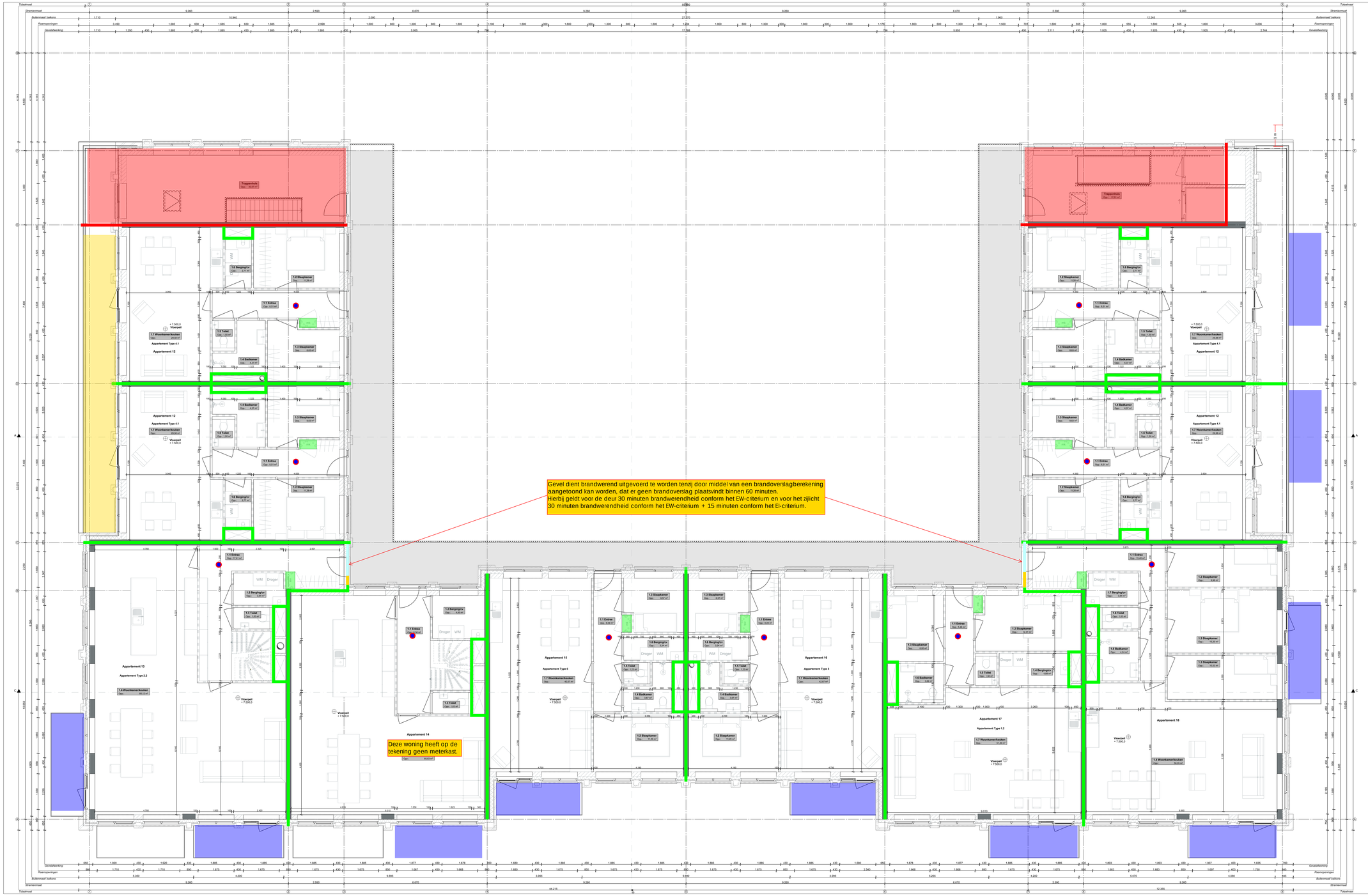
- Maatvoering
  Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader uit te stemmen met de overige tekeningen. Maatvoeringen mogen niet worden afgemeten op tekening (in verschillende mogelijke uitgaven). De maten zijn overgenomen van de tekeningen van de architect. Bij afwijkingen dient de architect te worden geraadpleegd alvorens werkzaamheden zijn aanvangen. Bij twijfel geen gebruik maken van de tekening, enige afwijkingen hiervan mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.
- Kozijn
  Tekst uit deze uitgave mag worden gekopieerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement ontwerp engineering.
- Onvolledigheden
  Indien tekeningen en of dossier zijn volledig lenzel van hun aan en bevatten mogelijke afgene te vervorgen. Nietteme kunnen zij geen aangrenkelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.
- Exacte uitvoering
  Alle constructieve elementen en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. bouwbesluit, arbowet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en gedetecte Nen-normen.
  Voor de uitvoering van de werkzaamheden dienen de volgende volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overdicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.
  Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bevestigingsmiddelen, zoals inbusschroeven openingen, aanbrengen, bevestigingsmiddelen, etc.
  Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.
- Vluchtwegen
  Alle fabrik-, SI-illustraties en renderings zijn met zo groot mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Medefiat	datum

- Project: NB supermarkt - 20 appartementen Ter Apel
- Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V. Tinnegieter 9C 9502EX Stadskanaal
- Werknummer: 20-039
- Lijnzichtsem: Te verdiepng
- Lijnzichtnummer: TO-3.2
- Schaal: 1:50, 1:1
- Project fase: Plattegronden
- Datum: 07-10-2020
- wijziging: 08-03-2022
- Getekend: NV

BBAW BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bouwbedrijf MKA Tbv Bouwcorp Bravo
9531 AK Hoogezand
Postbus 74
9500 AB Stadskanaal
Tel: 0599 844 400
info@bbaw.nl



VesTrium
brandveiligheidsconsultancy

VI 200152 - Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel
Plattegrond tweede verdieping - 08-03-2022 - blad 04-08

- Brandscheiding, 60 minuten conform het EI-criterium + R200
- Brandscheiding, 60 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandwerend vloerveld, 60 minuten conform het EI-criterium + R200
- Brandwerend dakvlak, 30 minuten conform het EI-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EI-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium
- Brandwerend dakvlak, 30 minuten conform het E-criterium
- Extra beschermde vluchtroute (besloten ruimte)
- Extra beschermde vluchtroute (niet-besloten ruimte)
- 25 Brandwerende deur voorzien van een vijloopdranger
- Rookmelder conform de primaire inrichtingseisen van de NEN 2555
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Vluchtrouteaanduiding (locaties nader te bepalen)
- Noodverlichting (locaties nader te bepalen)

De brandwerendheidscriteria zijn bepaald conform de NEN 6069.

Alle deuren op vluchtroutes buiten de woningen dienen zonder gebruik te maken van een sleutel in de vluchtrichting geopend te kunnen worden.

Zones m2 tweede verdieping

Hoofd.	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
		Trappenhuis	Verblijfruimte	2.630	17.07
		Trappenhuis	Verblijfruimte	2.630	30.97
					47.98 m²
Appartement 12, Appartement 4.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.83
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.83
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.83
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.83
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Bergingrv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.6	Bergingrv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.6	Bergingrv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	29.56
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	29.56
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	29.56
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	29.56
					266.58 m²
Appartement 13, Appartement 2.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	17.87
	1.2	Bergingrv	Bergruimte	2.710	3.84
	1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	85.12
					108.18 m²
Appartement 14, Appartement 1.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	6.36
	1.2	Bergingrv	Bergruimte	2.710	1.83
	1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	68.83
					93.86 m²
Appartement 15, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.29
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.67
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Bergingrv	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	42.67
					78.85 m²
Appartement 16, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	11.29
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.67
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Bergingrv	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	42.67
					78.85 m²
Appartement 17, Appartement 1.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5.46
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	12.37
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	8.00
	1.4	Bergingrv	Bergruimte	2.710	4.89
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3.82
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	51.20
					87.24 m²
Appartement 18, Appartement 2.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	15.40
	1.2	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	9.96
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	10.53
	1.3	Slaapkamer	Verblijfruimte	2.710	15.20
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfruimte	2.710	50.05
	1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4.24
	1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.7	Bergingrv	Bergruimte	2.710	3.64
					110.04 m²
					858.40 m²

Revisie details

- Isolatiewaarden woning
  Minimale Rc waarden vloeren: - 3.5 m² K/W
  Minimale Rc waarden wanden: - 4.5 m² K/W
  Minimale Rc waarden daken: - 6.0 m² K/W
- U-waarde samengesteld kozijn minimaal 1.65 W/(m² K).
  ZTA, LTA en U-waarde glas conform EPC - beredening.
  U_{totaal} waarde - maximale luchtdichtheid 200 l/s per 500 m².
- Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen, hebben een brandwerendheid conform de brandwerendheid die vereist aan de in de ruimte aangrenzende wand/constructie.

Symbolen

- Bouwkundig
  - Buitenwand 500mm, (opbouw van BU naar BI) Rc-waarde >4,5 m².K/W) isolatie PC 3,5, 250mm kanaalsteenblokken, 100mm isolatie, 214mm (CS10) kalkzandsteen lijmwerk
  - Buitenwand 540mm, (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) isolatie PC 3,5, 250mm kanaalsteenblokken, 150mm isolatie, 250mm Prefab betonwand conform eigene constructies
  - Constructieve betonwanden 250mm.
    250mm Prefab. betonwand conform eigene constructies
  - Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm.
    214mm (CS10) kalkzandsteen lijmwerk
  - Woningscheidende wand 300mm.
    300mm (CS10) kalkzandsteen
  - Niet-constructieve binnenwand 100mm;
    100mm cellenbeton
  - Regene grondkoker, (van beneden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2.K/W) isolatie PC 3,5, 250mm kanaalsteenblokken, cementdekvloer 72mm v.v. stoerwapening
  - Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenkant). (opbouw van beneden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, Druklaag 70mm, 142mm PIR-isolatie, afwerking bulkenhuis
  - Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen). (opbouw van beneden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, 200mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. stoerwapening
  - Dak (t.p.v. woningen). (opbouw van beneden naar boven) 300mm prefvloer, 200mm Breedplaatvloer, 142mm isolatie,bitumineuze dakbedekking
- Brandwerendheid
  - Niet-binnenmilde rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2535

Gebouwkenmerk

Woonfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Terum Rood	WF-P-A-0004	Grijze voeg
Zetwerk		Kalkgrijs	RAL 7006	
kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
dakrim	aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	-
Railing	Glas	Transparant		-

Volume

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	641.60	929.70 m³
Begane grond	57.95	260.80
1e verdieping	1.042.34	3.177.15
1e verdieping	65.42	294.27
1e verdieping	1.063.34	3.196.03
1e verdieping	65.42	294.27
1e verdieping	1.071.47	3.214.42
1e verdieping	249.88	728.77
	4.477.88 m²	**16.312.86 m³**

Revisie algemeen

- Maatvoering
  Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, is controleren en nader af te stemmen met de overige bouwkundige tekeningen. Alle maatvoeringen dienen gecontroleerd te zijn en waarheidsgetrouw weergegeven. De maten zijn overgenomen van de bouwkundige tekeningen. Voor de juiste maatvoering van de constructieve wapeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Alle maten dienen bovendien gecontroleerd te worden op eventuele verschillen. Tolmaat mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.
- Kozijn
  Tenzij uit deze uitgave mag worden geconcludeerd dient middel van boeidoos, folio-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement-ontwerp-engineering.
- Onvolledigheden
  Indien tekeningen en/of de dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo volledig mogelijke uitgave te verzorgen. Mocht/zou hiervan zij geen aanspraakrechtend aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.
- Eisen uitvoering
  Alle werkzaamheden en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. wettelijk voorschriften, bouwbesluit, de voorschriften van de nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
  Voor de juiste en volledige uitvoering dienen aannemer en/of zijn volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overdicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

  Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bevestigingsmiddelen, zoals hijsschroeven openingen, ankerhaid, bevestigingsmiddelen, etc.

  Alle waarde constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

  Exacte brandwerendheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.
- Aansprakelijkheid
  Voor schade, ontstaan tijdens/gedurende voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid valt BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.
- Visualisaties
  Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Wie/Wat	datum

Project: NB supermarkt - 20 appartementen Ter Apel

Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnegieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer: 20-039
Layoutnaam: 2e verdieping
Laysutnummer: TO-3.3
Schaal: 1:50, 1:1

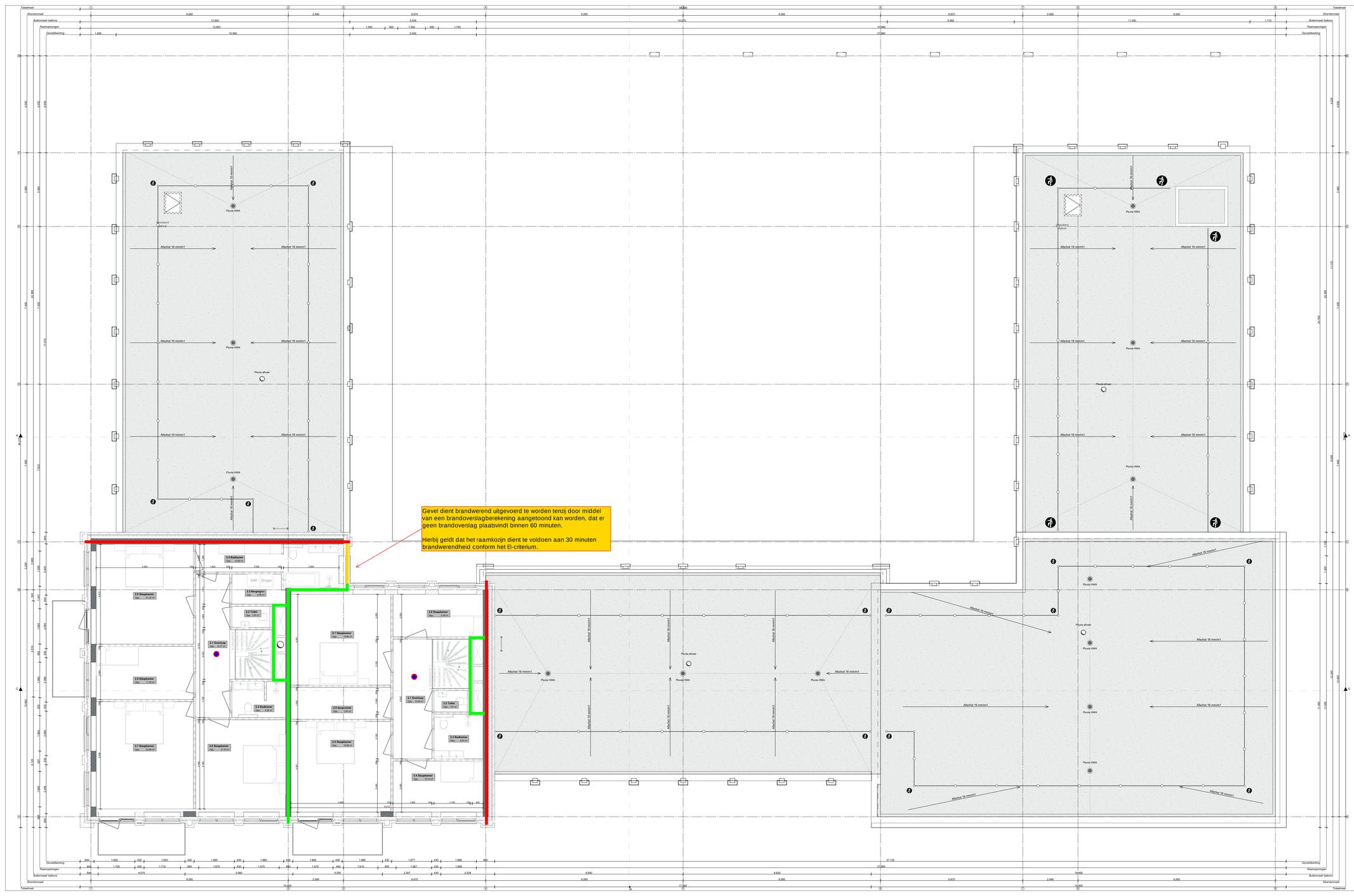
Project fase: Plattegronden
Datum: 07-10-2020
wijziging: 08-03-2022
Getekend: NV

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MK Ta Bolwerk 1
Bridel
6531 AK Nijmegen

Postadres:
Postbus 6
6500 AA Nijmegen

Tel: 024-3784 470
info@bbaw.nl



VesTrium
brandveiligheidsconsultancy

VI 200152 - Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel
Plattegrond derde verdieping - 08-03-2022 - blad 05-08

- Brandscheiding, 60 minuten conform het EI-criterium + R200
- Brandscheiding, 60 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandwerend vloerveld, 60 minuten conform het EI-criterium + R200
- Brandwerend dakvlak, 30 minuten conform het EI-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EI-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium
- Brandwerend dakvlak, 30 minuten conform het E-criterium
- Extra beschermde vluchtroute (besloten ruimte)
- Extra beschermde vluchtroute (niet-besloten ruimte)
- Brandwerende deur voorzien van een vijloopdranger
- Rookmelder conform de primaire inrichtingseisen van de NEN 2555
- Brandslanghaspel
- Blustoestel
- Vluchtrouteaanduiding (locaties nader te bepalen)
- Noodverlichting (locaties nader te bepalen)

De brandwerendheidscriteria zijn bepaald conform de NEN 6069.

Alle deuren op vluchtroutes buiten de woningen dienen zonder gebruik te maken van een sleutel in de vluchtrichting geopend te kunnen worden.

Isolatiewaarden woning
Minimale Rc waarden vloeren: ≥ 3,5 m².K/W
Minimale Rc waarden wanden: ≥ 4,5 m².K/W
Minimale Rc waarden daken: ≥ 6,0 m².K/W

Uw/waarde samengestelde kozijn minimaal 1,65 W/(m².K). ZTA, LTA en U-waarde glas conform EPC - beoordeling.
$R_{c;u}$ waarde - maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m².

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben een minimale Rc-waarde (warmteweerstand) die voldoet aan de in de norm aangegeven waarde(n)/klasse 2.

Symbolen

Bouwkundig

- Buitenwand 500mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) isolatie PC 3,5; 350mm kalkzandsteen; 100mm isolatie; 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Buitenwand 540mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) isolatie PC 3,5; 350mm kalkzandsteen; 150mm isolatie; 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 250mm; 250mm Prefab; betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Woningscheidende wand 300mm; 300mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm cellenbeton
- Begane grondvloer; (van beneden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2.K/W) isolatie PC 3,5; 250mm kanaalplaatvloer; cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. buitenlucht); (opbouw van beneden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer; Druklaag 70mm; 142mm PIR-isolatie; afwerking bulletkurk
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen); (opbouw van beneden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer; 70mm Breedplaatvloer; cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen); (opbouw van beneden naar boven) 50mm schrikvloer; 350mm Breedplaatvloer; 142mm isolatie,bluimmauve dakbedekking

Brandbeveiliging

- Niet-tonisierende rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555

Gebouwkennerk

Woonfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Torum Rood	WF-P-A-0064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7006	-
kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.t.b.
dakrim	aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Volume

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping		Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVO - voorbeha	58,00	309,70 m³
Begane grond	BVO - portiek	57,90	260,60
1e verdieping	BVO - portiek	1.787,40	8.043,30
1e verdieping	BVO - portiek	59,40	290,27
1e verdieping	BVO - woning	1.063,34	5.196,03
2e verdieping	BVO - woning	1.071,41	5.234,82
2e verdieping	BVO - woning	1.071,41	5.234,82
3e verdieping	BVO - woning	246,68	728,77
		4.477,88 m²	**16.312,86 m³**

Bouwbesluit algemeen

Maatvoering
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, is controleren en nader af te stemmen met de overige tekeningen, constructie, installaties en de overige bouwkundige delen. Zijn zo veel/mogelijke/zoveel mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de bestaande situatie en/of bestaande tekeningen. Voor de juistheid van deze maatvoeringen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Aannemer/uitvoerder heeft geen garantie op juistheid van maten, enige afwijkingen 150mm mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kozijn
Tekst uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van kwadrtuk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement-ontwerp-engineering.

Onvolledigheden
Aannemer/uitvoerder dient dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo behoudsam mogelijke uitgave te vervorgen. Nalatenschi kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering
Alle constructies, materialen en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. wennygeld, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Aannemer/uitvoerder dient voorafgaand aan uitvoering volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, electriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwplaatsmaterialen, zoals hijsvoorziend openingen, ankerhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandwerendheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid
BBAW bouwmanagement aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.

Visualisering
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Modelbeul	datum

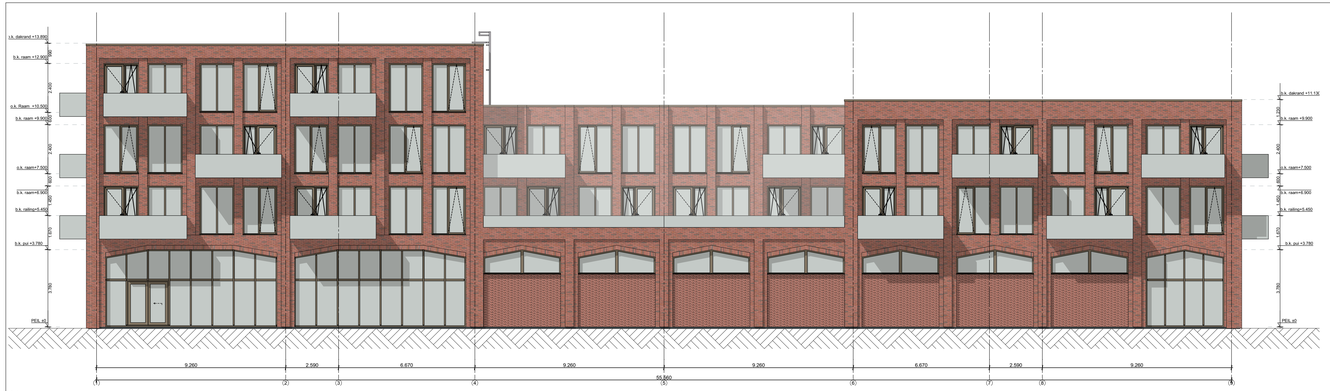
Project: NB supermarkt - 20 appartementen Ter Apel

Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnegieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer: 20-039
Layoutnaam: Ter verdieping
Layoutnummer: TO-L4
Schaal: 1:50, 1:1

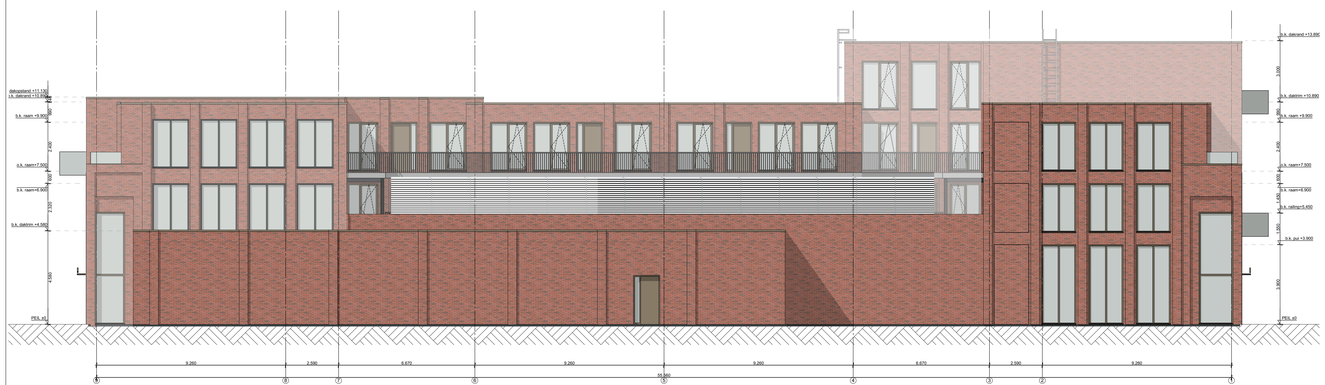
Project fase: Plattegronden
Datum: 07-10-2020
wijziging: 08-03-2022
Getekend: NV

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bouwbedrijf
MFK Tbk Bredeyd
Bredeyd
9537 AA Hoofd
Postbus 5
Postbus 5
9539 ZG Hoofd
Tel: 050-5754 470
info@bbaw.nl



G1 Voorgevel 1:100

G2 Rechtergevel 1:100



G3 Achtergevel 1:100

G5 Linkergevel 1:100

Visualisaties (ter illustratie)

VesTrium
brandveiligheidsconsultancy

VT 200152 - Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel
Gevelaanzichten - 08-03-2022 - blad 08-08

Deze tekening met gevelaanzichten is toegevoegd ten behoeve van de beeldvorming van de nieuw te bouwen supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel.

Gezien de verticale afstand tussen de niet-brandwerende gevelopeningen van boven elkaar liggende woningen circa 600 mm bedraagt, kan brandoverslag op voorhand niet worden uitgesloten. In een later stadium zullen brandoverslagberekeningen uitgevoerd worden, om de exacte maatregelen te bepalen.

Renvoi details

Isolatiewaarden woning
Minimale Rc waarden vloeren : 3,5 m² K/W
Minimale Rc waarden wanden : 4,5 m² K/W
Minimale Rc waarden daken : 6,0 m² K/W

U-waarde samengesteld kozijn minimaal 1.65 W/(m² .K)
ZTA, LTA en U-waarde glas conform EPC - berekening
$Q_{v;10}$ waarde - maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m².

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben minimaal weerstandsklasse 2 en de inbraakwerendheid die voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Symbolen

Bouwkundig:

- Buitenwand 509mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m² K/W): 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 155mm isolatie, 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Buitenwand 545mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m² K/W): 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 155mm isolatie, 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 250mm; 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Woningscheidende wand 300mm; 300mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm cellenbeton
- Begane grondvloer, (van beneden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2.K/W): isolatie RC 3,5, 200mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlucht): (opbouw van beneden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, Druklaag 70mm, 142mm PIR-isolatie, afwerking buitenlucht
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen): (opbouw van beneden naar boven) 50mm schrikvloer, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen): (opbouw van beneden naar boven) 50mm schrikvloer, 250mm Breedplaatvloer, 142mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandbeveiliging:

- RM — Niet-ionisierende rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555

Gebouwkenmerk:

Woonfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Torum Rood	WF-P-A-0004	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7008	-
kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	Kleur n.t.b
daktrim	aluminium	Kalkgrijs	RAL 7008	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

BVO/VO

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
Begane grond — BVO - expeditie	180,60	659,72
Begane grond — BVO - portiek	57,96	260,80
Begane grond — BVO - winkel	1.714,93	7.717,17
Begane grond — BVO - winkel	1.980,58	8.912,61
1e verdieping — BVO - woning	1.083,34	3.166,23
2e verdieping — BVO - portiek	82,16	246,48
2e verdieping — BVO - woning	1.071,41	3.214,22
3e verdieping — BVO - woning	246,06	738,17
	4.477,88 m²	**16.312,86 m³**

Renvoi algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn, voor zover mogelijk, gecontroleerd. Deze zijn in overeenstemming met de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch onheeg bestt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of norm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering

Onvolledigheden:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo volledig mogelijk dossier uitgave te verzorgen. Nadiemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
De constructieberekeningen en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Alle genoemd technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld spanningen, achterhuid, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Visualisaties:
De getoonde 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incomplete informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Modelleur	datum

Project : NB supermarkt - 20 appartementen Ter Apel

Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V.
Tinnenpierer 9C
9502EX Stadskanaal

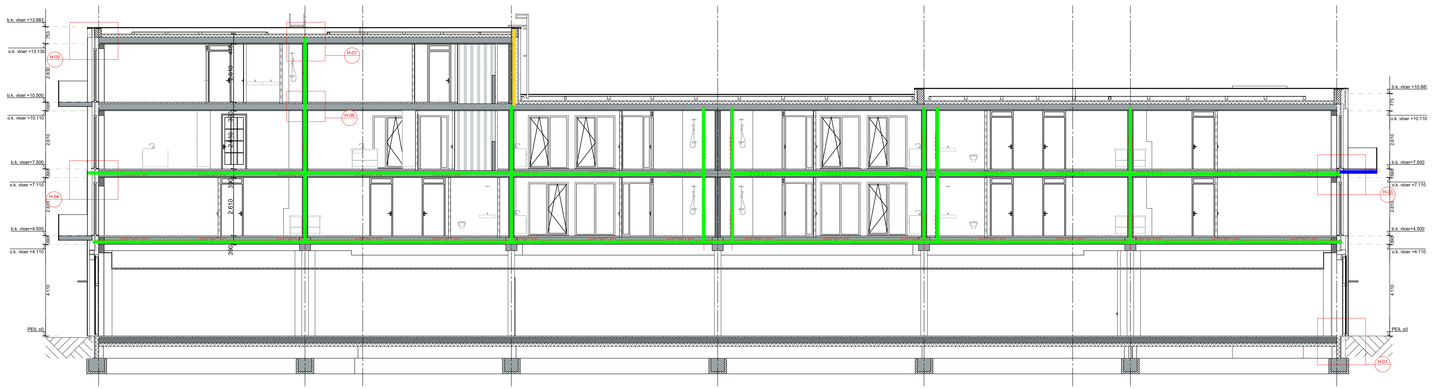
Werknummer : 20-039
Layoutnaam : Gevels
Layoutnummer : TO-4.1
Schaal : 1:100, 1:1
Project fase : Gevels
Datum : 05-10-2020
wijziging : 22-12-2020
Getekend : NV

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

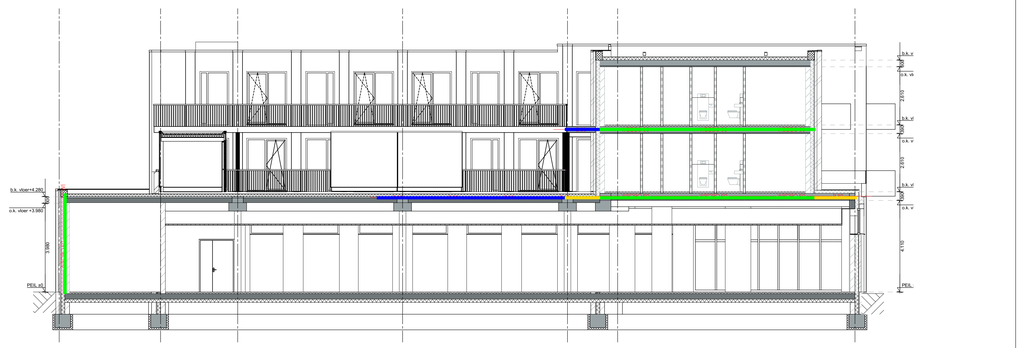
Bezoekadres:
M.A. De Ruiterlaan 8
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Postbus 12
9330 AA Norg

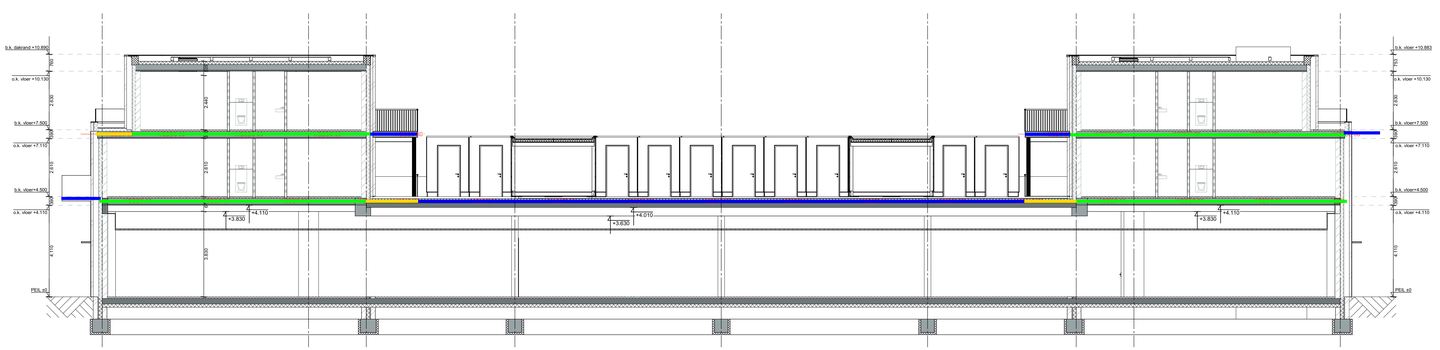
Tel: 0592-814-671
info@bbaw.nl



C — Doorsnede C-C — 1:100



B — Doorsnede B-B — 1:100



A — Doorsnede A-A — 1:100

Renvoi algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn gebaseerd op gegevens van opdrachtgever, op de bouwtekeningen en de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontwerp biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Kopie uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering.

Onvolledigheden:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Het geheel uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Het geheel uitvoeren en opleveren conform de volgens volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld spanrigen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

VesTrium brandveiligheidsconsultancy

VT 200152 - Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel
Doorsneden - 08-03-2022 - blad 06-08

- Brandscheiding, 60 minuten conform het EI-criterium + R200
- Brandscheiding, 60 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EI-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium + R200
- Brandscheiding, 30 minuten conform het EW-criterium
- Brandscheiding, 30 minuten conform het E-criterium

De brandwerendheidscriteria zijn bepaald conform de NEN 6069.

Alle deuren op vluchtroutes buiten de woningen dienen zonder gebruik te maken van een sleutel in de vluchtrichting geopend te kunnen worden.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Modelleur	datum

Project : NB supermarkt - 20 appartementen
Ter Apel

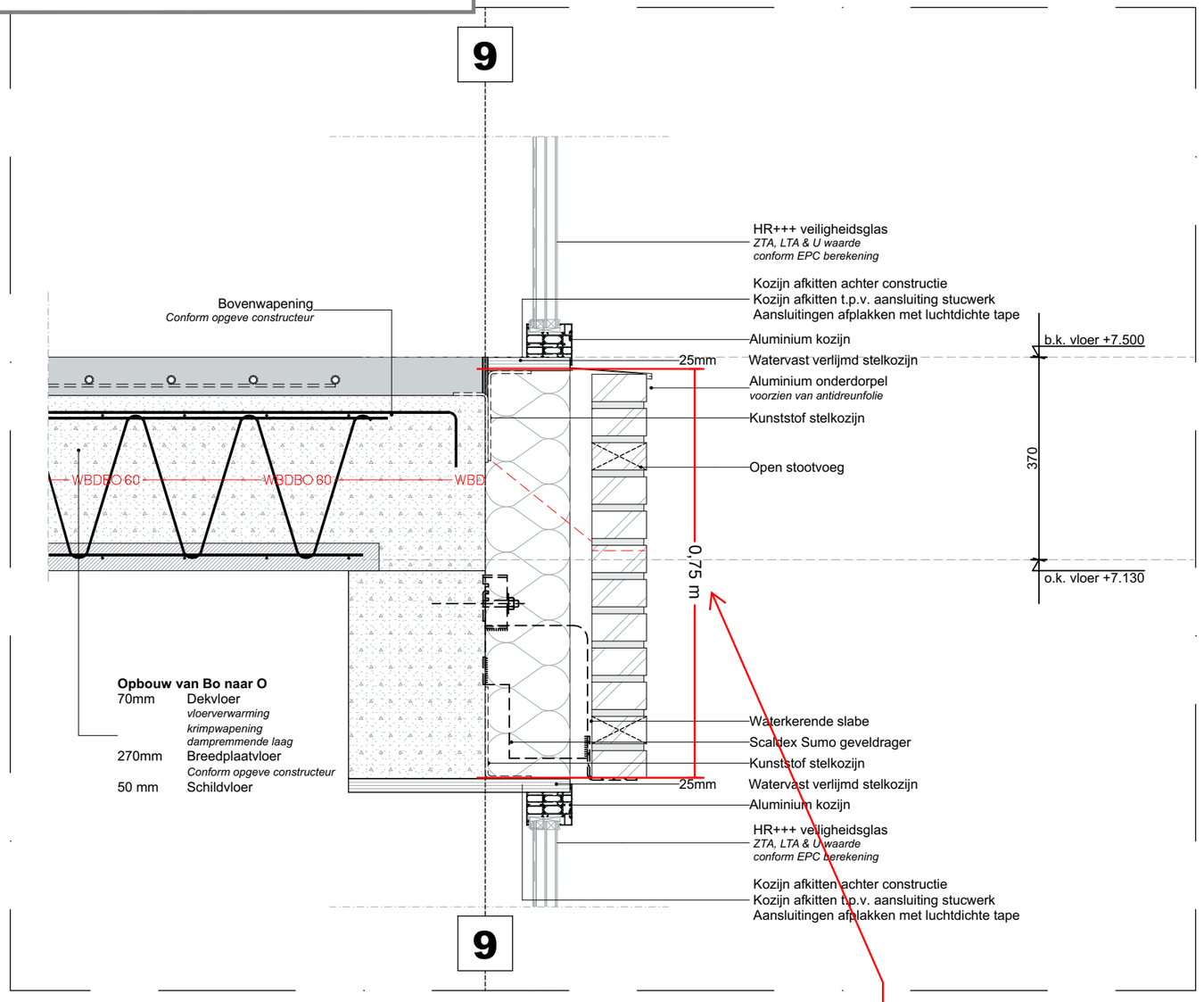
Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V.
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer : 20-039
Layoutnaam : Doorsneden
Layoutnummer : TO-5.1
Schaal : 1:100
Project fase : Doorsneden
Datum : 05-10-2020
wijziging : 22-12-2020
Getekend : NV

BBAW BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bezoekadres:
MFA 'De Brinkhof'
Brink 1
9331 AA Norg
Postadres:
Postbus 12
9330 AA Norg
Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

VesTrium
brandveiligheidsconsultancy

VT 200152 - Nieuwbouw supermarkt en 20 appartementen te Ter Apel
Bouwdetail aansluiting kozijnen - 08-03-2022 - blad 07-08



Gezien de afstand minder van 1,0 meter bedraagt, kan op voorhand brandoverslag niet worden uitgesloten. In een later stadium zullen brandoverslagberekeningen uitgevoerd worden, om de exacte maatregelen te bepalen.

Ongeacht voorgaande, dient de isolatie die aanwezig is achter het buitenblad te voldoen aan brandklasse B en de vereiste brandwerendheid van 60 minuten.

Aansluiting kozijnen

Detail nr: H-03

Detailblad: VO-9.5

Stramien: 9

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres:
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9331 AA Norg

Postadres:
Pompstraat 20
9331 AN Norg

Tel: 0592-614 673
info@bbaw.nl

- Project : NB supermarkt - 20 appartementen Ter Apel
- Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V. Tinnergieter 9C 9502EX Stadskanaal
- Werknummer : 20-039
- Project fase : VO-9
- Schaal : 1:10

Minimale Rc waarden vloeren : 3,5 m^2.K/W
Minimale Rc waarden wanden : 4,5 m^2.K/W
Minimale Rc waarden daken : 6,0 m^2.K/W

- U-waarde samengesteld kozijn minimaal 1,65 W/(m^2.K)
  ZTA, LTA en U-waarde glas conform EPC - berekening
  Q_{v10} waarde - maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m^3.

- Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandklasse 2.

Symbolen

- Bouwkundig:

Renvooi algemeen

- Maatvoering:
  Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontwerp biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

- Kopie:
  Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering

- Onvolledigheden:
  Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

- Exacte uitvoering:
  Het geheel uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving, zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
  Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

  Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld sparingen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

  Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

  Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

- Aansprakelijkheid:
  BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

- Visualisaties:
  Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

www.noormanadvies.nl

Noorman
Bouw- en milieu-advies

Rapport 2221075.R01

Nieuwbouw winkel en 20 appartementen aan de Akkerstraat in Ter Apel

- AOV-toets bouwfysische berekeningen -

Akoestiek
Bouwfysica
Brandveiligheid
Geluid
Milieu

Noorman
Bouw- en milieu-advies

Rapport 2221075.R01

Nieuwbouw winkel en 20 appartementen aan de Akkerstraat in Ter Apel

- AOV-toets bouwfysische berekeningen -

Datum:	11 maart 2022
Opdrachtgever:	BBAW Bouwmanagement Postbus 12 9330 AA Norg
Auteur:	mevr. ing. P. Braam
Collegiale toets:	mevr. ing. M.A.G. Broekema (projectleider)

Noorman Hendriks Partners BV

Hoofdvestiging en postadres
Paterswoldseweg 808
9728 BM Groningen

Vestiging Apeldoorn
Laan van Westenenk 162
7336 AV Apeldoorn

T 050 525 09 92
E info@noormanadvies.nl
I www.noormanadvies.nl

Bank rek.nr.
NL05 INGB 0005 9657 21
BTW NL008482627.B01

Kvk nr 02042874 | Lid NLingenieurs | ISO 9001 gecertificeerd

Inhoud

1 |	**Inleiding**	**5**
2 |	**Uitgangspunten**	**5**
2.1	Tekeningen	5
2.2	Beoordelingskader	6
3 |	**Verblijfsgebieden en verblijfsoppervlakten**	**6**
3.1	Eisen Bouwbesluit	6
3.2	Te realiseren situatie	6
4 |	**Energiezuinigheid**	**7**
5 |	**Ventilatie**	**7**
5.1	Regelgeving	7
5.2	Te realiseren situatie	8
6 |	**Spuiventilatie**	**9**
6.1	Eisen Bouwbesluit	9
6.2	Berekening	10
7 |	**Daglicht**	**10**
7.1	Eisen Bouwbesluit	10
7.2	Berekening	10
8 |	**Milieuprestatie**	**11**

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem/haar worden gebruikt voor het doel waarvoor het is opgesteld. Niets uit dit document mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of van Noorman Bouw- en milieu-advies. Kwaliteit en verbetering van product en proces zijn bij Noorman Bouw- en milieu-advies gewaarborgd middels een kwaliteitsmanagementsysteem volgens NEN-EN-ISO 9001:2015.

Figuren

1 Situatie – wordt nog aangevuld

2 Overzicht gebruiksfuncties
2.1 t/m 2.4 – begane grond t/m derde verdieping

3 Overzicht thermische isolatie buitenschil – wordt nog aangevuld
3.1 t/m 3.5 begane grond t/m dak

4 Plattegronden met stroomschema ventilatie
4.1 t/m 4.4 – begane grond t/m derde verdieping

5 Gevelaanzichten met aangehouden kozijnmerken

6 Doorsneden

Bijlagen

1 Controle verhouding verblijfsoppervlak en gebruiksoppervlak

2 Berekening energieprestatie (BENG) – wordt nog aangevuld

3 Ventilatieberekening
3.1 winkelruimte begane grond
3.2 woongebouw

4 Toetsing spuicapaciteit

5 Daglichtberekening

6 Milieuprestatie – wordt nog aangevuld

1 | Inleiding

In opdracht van BBAW Bouwmanagement is voor de aanvraag omgevingsvergunning het bouwplan voor een te realiseren woongebouw met winkelruimte aan de Heemker Akkerstraat in Ter Apel bouwfysisch beoordeeld. Het woongebouw krijgt vier bouwlagen. Op de begane grond wordt een supermarkt gerealiseerd en op de verdiepingen komen in totaal 22 appartementen. De appartementen worden ontsloten via open galerijen en twee besloten trappenhuizen.

Gecontroleerd is of aan de prestatie-eisen van het Bouwbesluit wordt voldaan, waarbij de aandachtspunten en randvoorwaarden voor de verdere uitwerking en realisatie zijn aangegeven. Beoordeeld zijn de volgende aspecten:

- verblijfsgebieden,
- energiezuinigheid (wordt nog aangevuld);
- luchtverversing;
- spuicapaciteit;
- daglichttoetreding en
- milieuprestatie (wordt nog aangevuld).

De genoemde aspecten komen in dit rapport als hoofdstukken terug. In ieder hoofdstuk c.q. paragraaf is eerst ingegaan op de van toepassing zijnde regelgeving, waarna de uitwerking voor dit bouwplan volgt.

2 | Uitgangspunten

2.1 Tekeningen

De berekeningen zijn gebaseerd op de door BBAW onder werknummer 20-039 gemaakte tekeningen:

- TO-3.1, plattegrond begane grond, d.d. 08-03-2022;
- TO-3.2, plattegrond eerste verdieping, d.d. 08-03-2022;
- TO-3.3, plattegrond tweede verdieping, d.d. 08-03-2022;
- TO-3.4, plattegrond derde verdieping, d.d. 08-03-2022;
- TO-3.5, dak, d.d. 08-03-2022;
- TO-4.1, gevels, d.d. 08-03-2022;
- TO-5.1, doorsneden, d.d. 22-12-2021.

Bovengenoemde tekeningen zijn als onderlegger gebruikt voor de bij dit rapport gevoegde figuren 2.1 t/m 6. Een overzicht van de situatie is gegeven in figuur 1 (deze volgt nog).

2.2 Beoordelingskader

Het nieuw te realiseren gebouw dient te voldoen aan de nieuwbouweisen van het Bouwbesluit 2012. Een overzicht van de gebruiksfuncties is gegeven in figuur 2.1 t/m 2.4. De appartementen op de verdiepingen worden gerealiseerd als zelfstandige woonfuncties en vallen onder de categorie “woonfunctie, gelegen in een woongebouw” van het Bouwbesluit. De galerijen en de besloten trappenhuizen hebben een gemeenschappelijke gebruiksfunctie.

De winkelruimte met bijbehorende ruimten vallen onder de gebruikscategorie “winkelfunctie” en de expeditieruimte, fietsenberging en individuele bergingen op de eerste verdieping onder de categorie “overige gebruiksfunctie”. Voor de winkelfunctie is aanvullend het maximaal aantal personen per verblijfsruimte aangegeven waar in de beoordeling van de ventilatiecapaciteit van uitgegaan is.

3 | Verblijfsgebieden en verblijfsoppervlakten

3.1 Eisen Bouwbesluit

In afdeling 4.1 van het Bouwbesluit wordt gesteld dat nieuw te realiseren woonfuncties over voldoende verblijfsoppervlak moeten beschikken. Het verblijfsoppervlak dient ten minste 55 % van het gebruiksoppervlak te zijn. Het oppervlak van één verblijfsruimte in een woning dient ten minste 11 m² te bedragen, met een breedte van 3,2 m en onder een hoogte van 2,6 m. Het oppervlak van de andere verblijfsruimten dient ten minste 5 m² te bedragen, met een breedte van 1,8 m en onder een hoogte van 2,6 m.

3.2 Te realiseren situatie

Om de ventilatie-, spui- en daglichtberekeningen te kunnen maken, is een overzicht met verblijfsgebieden en -oppervlakten opgesteld. De verblijfsgebieden zijn aangegeven in de figuren 2.1 t/m 2.4 en in bijlage 2.

Uit de controle van de daglichttoetreding (zie hoofdstuk 7) blijkt dat in een aantal appartementen niet het volledige vloeroppervlak van de verblijfsruimten als verblijfsoppervlak gerekend kan worden. Voor die ruimten is het nodig om de 'krijtstreepmethode'[1] toe te passen.

Het toepassen van de krijtstreepmethode is mogelijk omdat het totale oppervlak van de verblijfsruimten in de appartementen verhoudingsgewijs groot is. Als aangegeven in de bijlagen 1.1 t/m 1.9 wordt ook na het toepassen van de krijtstreepmethode voldaan aan de eis:

$$\frac{A_{VG}}{A_G} \geq 55\,\%$$

Een overzicht van het gebruiksoppervlak van ieder appartement en het aan te houden oppervlak voor de verblijfsgebieden is gegeven in bijlage 1. Het verblijfsoppervlak van alle appartementen bedraagt ten minste 55 % van het gebruiksoppervlak. Aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen wordt voldaan.

4 | Energiezuinigheid

Dit hoofdstuk wordt nog aangevuld.

5 | Ventilatie

5.1 Regelgeving

De regelgeving met betrekking tot de in een verblijfsgebied en -ruimte te realiseren luchtverversing is vastgelegd in afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012. De hier aangegeven minimaal te realiseren capaciteit dient te worden bepaald conform de NEN 1087 "Ventilatie van gebouwen – Bepalingsmethoden voor nieuwbouw".

Winkelruimte begane grond

De te realiseren luchtverversing in een verblijfsgebied c.q. -ruimte is afhankelijk van het aantal personen dat in een gebied of ruimte verblijft. Een overzicht van het aangehouden aantal personen is gegeven in figuur 2.1 en in bijlage 3.1.

[1] De krijtstreepmethode houdt in dat in één of meerdere verblijfsruimten c.q. -gebieden een inwendige (fictieve) scheiding wordt aangegeven die niet samenvalt met de fysieke scheidingsconstructie. Hierbij moet wel het minimum oppervlak aan verblijfsgebied worden gecontroleerd.

Voor een winkelfunctie geldt een ventilatiecapaciteit van minimaal 4,0 dm³/s per persoon in een verblijfsgebied c.q. -ruimte. De ventilatielucht moet rechtstreeks van buiten worden aangevoerd en mag via een andere ruimte worden afgevoerd.

De in een toilet minimaal vereiste luchtverversing bedraagt op basis van de regelgeving als vastgelegd in het Bouwbesluit 7 dm³/s. De afvoer van binnenlucht dient in deze ruimte rechtstreeks naar buiten plaats te vinden. De toevoer mag vanuit een andere ruimte plaatsvinden.

Woongebouw

De luchtverversing van een verblijfsgebied met een woonfunctie dient minimaal 0,9 l/s per m² vloeroppervlak van dat gebied, met een minimum van 7 l/s per verblijfsruimte, te bedragen. Hiervan dient ten minste 50 % rechtstreeks van buiten te worden aangevoerd.

De vereiste luchtverversing dient ten minste 21 l/s te bedragen, indien in het verblijfsgebied een kooktoestel aanwezig is. Hiervan dient ten minste 50 % rechtstreeks van buiten te worden aangevoerd en 100 % rechtstreeks naar buiten te worden afgevoerd.

De in een toilet en een al dan niet met een toilet samengevoegde badruimte minimaal vereiste luchtverversing bedraagt respectievelijk 7 en 14 l/s. De afvoer van binnenlucht dient in deze ruimten rechtstreeks naar buiten plaats te vinden. De toevoer mag vanuit een andere ruimte plaatsvinden.

De minimaal vereiste luchtverversing in de gemeenschappelijke verkeersruimten van een woonfunctie dient ten minste 0,5 l/s per m² vloeroppervlak gemeten over de ten minste vereiste breedte van deze gemeenschappelijke verkeersruimte te bedragen. In een liftschacht moet 3,2 dm³/s per m² vloeroppervlak van de schacht aan ventilatielucht worden aan- en afgevoerd.

5.2 Te realiseren situatie

De ventilatieberekening is uitgevoerd conform de NEN 1087 “Ventilatie van gebouwen – Bepalingsmethoden voor nieuwbouw”. De toe- en afvoer van ventilatielucht wordt mechanisch gerealiseerd. Een principeoverzicht van de op grond van bovenstaande vereiste luchtverversing is gegeven in bijlage 3. Op de plattegronden in de figuren 4.1 t/m 4.4 is een overzicht gegeven van de vertrekken met afzuigpunten die moeten worden aangebracht. Daarbij is de minimaal te realiseren capaciteit van deze afzuigpunten gegeven.

Berging/cv-ruimten
In het Bouwbesluit zijn feitelijk geen ventilatie-eisen gesteld aan de berging/cv-ruimten. Vanwege de aanwezigheid van een wasmachine en/of droger adviseren wij om de ruimte te voorzien van een afzuigpunt van de mechanische ventilatie met een capaciteit 14 l/s. In de ventilatieberekening is hiervan uitgegaan.

Voor geluidisolatie tussen een verblijfsruimten binnen een woonfunctie en een berging met opstelplaats voor de technische installatie geldt als vereiste vanuit het Bouwbesluit een minimale geluidwering van 32 dB. Omdat de berging/cv-ruimten van de appartementen met de bouwnummers 4, 7 en 17 met een deur aan de woonkamer grenst, moeten de deuren geluidwerend worden uitgevoerd. De doorstroom van ventilatielucht vanuit de woonkamer naar de berging/cv-ruimte kan worden gerealiseerd via geluidwerende deurroosters, met een R_w-waarde van ten minste 32 dB in opdekdeuren met een R_w-waarde ≥ 32 dB. Wanneer er niet gekozen wordt voor de toepassing van deuren in de opdekvariant, moeten geluidwerende deuren met een R_w-waarde van ten minste 35 dB worden toegepast.

Toepasbaar voor de doorstroom van ventilatielucht is het akoestische deurrooster 461 AK Silendo van Renson met een R_w-waarde ≥ 32 dB en een ventilatiecapaciteit van 7 l/s per rooster (standaard maat 425 mm x 48 mm). Om voldoende ventilatiecapaciteit te realiseren moeten de betreffende deuren worden uitgevoerd met twee Silendo deurroosters. Het toepassen van andere roosters is mogelijk, mits deze eenzelfde ventilatiecapaciteit en geluidisolatie hebben.

6 | Spuiventilatie

6.1 Eisen Bouwbesluit

Op basis van afdeling 3.7 van het Bouwbesluit 2012 moeten in de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsruimte c.q. verblijfsgebied met een woonfunctie beweegbare onderdelen worden opgenomen voor het versneld afvoeren van vervuilde binnenlucht (spuivoorzieningen).

De capaciteit van deze spuivoorzieningen dient voor een verblijfsgebied ten minste 6 dm^3/s per m^2 vloeroppervlak van dat verblijfsgebied te bedragen en voor een verblijfsruimte ten minste 3 dm^3/s per m^2 vloeroppervlak van de verblijfsruimte. Volgens artikel 3.42, lid 2 van het Bouwbesluit dient ten minste één van de beweegbare constructieonderdelen een beweegbaar raam te zijn.

Voor bouwdelen met een andere hier aanwezige gebruiksfunctie zijn in het Bouwbesluit geen eisen vastgelegd.

6.2 Berekening

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de vereiste en gerealiseerde effectieve oppervlakte van de spuivoorzieningen van de klaslokalen. De capaciteitsberekening van de spuivoorzieningen is uitgevoerd conform de NEN 1087 “Ventilatie van gebouwen – Bepalingsmethoden voor nieuwbouw”.

Met de op tekening aangegeven beweegbare ramen en deuren wordt voldoende spuiventilatie gerealiseerd. Aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen wordt voldaan.

7 | Daglicht

7.1 Eisen Bouwbesluit

De daglichttoetreding dient te voldoen aan de in afdeling 3.11 van het Bouwbesluit 2012 gestelde eisen.

Voor nieuw te realiseren woonfuncties geldt dat het equivalent daglichtoppervlak ten minste 10 % van het vloeroppervlak van het verblijfsgebied dient te bedragen met een minimum van 0,5 m² per verblijfsruimte. Vereist is een equivalent daglichtoppervlak van ten minste 0,5 m² per verblijfsruimte.

Voor bouwdelen met een andere hier aanwezige gebruiksfunctie zijn in het Bouwbesluit geen eisen vastgelegd.

7.2 Berekening

De berekening van de daglichttoetreding is uitgevoerd conform de rekenregels als gegeven in de NEN 2057 “Daglichtopeningen van gebouwen – Bepaling van de equivalente daglichtoppervlakte van een ruimte”.

Bij het bepalen van het daglichtoppervlak van verticale ramen mogen de glasvlakken die lager liggen dan 0,6 m boven vloerniveau niet worden meegerekend. Voor de verticale ramen zijn de glasvlakken onder de 0,6 m buiten beschouwing gelaten.

De berekening voor de maatgevende appartementen is terug te vinden in bijlage 5. Uit de berekening blijkt dat het vereiste equivalent daglichtoppervlak niet in alle appartementen zonder meer wordt gerealiseerd met de in de gevels opgenomen ramen en deuren. Voor een aantal appartementen moet de ‘krijtstreepmethode’ (zie hoofdstuk 3) worden toegepast.

Rekening houdend met de ‘krijtstreepmethode’ is er in alle appartementen voldoende daglicht aanwezig en bedraagt het verblijfsoppervlak overal ten minste 55 % van het verblijfsoppervlak. In een aantal appartementen wordt een deel van het betreffende appartement aangemerkt als ‘overige gebruiksfunctie als nevenfunctie van de woonfunctie’. Op basis van het Bouwbesluit is dit toegestaan.

Aan de in het Bouwbesluit gestelde eisen wordt voldaan.

8 | Milieuprestatie

Dit hoofdstuk wordt nog aangevuld.

Noorman Bouw- en milieu-advies

Figuren

RENVOOI

- woonfunctie
- woonfunctie, VG
- winkelfunctie
- overige gebruiksfunctie
- gemeenschappelijk (besloten)
- gemeenschappelijk (niet-besloten)

n pers. - aantal personen per VG

DWA aansluiten op bestaand

0.1 Winkel
Opp.: 1.639,56 m²

100 pers.

20 pers.

0.2 Portiek
Opp.: 14,32 m²

0.3 Portiek
Opp.: 6,46 m²

0.4 Expeditie
Opp.: 89,59 m²

0.5 Nisseberging
Opp.: 38,03 m²

0.6 Kantine
Opp.: 29,75 m²

0.7 MIVA
Opp.: 3,91 m²

0.8 Toiletten
Opp.: 9,72 m²

0.9 Portiek
Opp.: 6,39 m²

0.10 Pompruimte
Opp.: 8,02 m²

0.11 Portiek
Opp.: 9,69 m²

ENTREE

Kolommen

ID	aantal	2D Preview
BK1	10	
BK3	4	
BK4	4	
BK5	6	
BK6	9	
BK1/BK2	5	
BK1/BK5	2	
BK4/BK2	5	

Zones m2 Begane Grond

Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
0.1	Winkel	Verkeersruimte	4.240	1.639,56
0.2	Portiek	Verblijfsruimte	4.240	14,32
0.3	Portiek	Verblijfsruimte	4.240	6,46
0.4	Expeditie	Verblijfsruimte	4.240	89,59
0.5	Nisseberging	Stallingsruimte	4.240	38,03
0.6	Kantine	Dienstruimte	4.240	29,75
0.7	MIVA	Dienstruimte	4.240	3,91
0.8	Toiletten	Toiletruimte	4.240	9,72
0.9	Portiek	Verblijfsruimte	4.240	6,39
0.10	Pompruimte	Technische r...	4.240	8,02
0.11	Portiek	Verblijfsruimte	4.240	9,69
				1.834,47

Renvooi details

Isolatiewaarden wanden
Minimale Rc waarden daken: 3,7 m² K/W
Minimale Rc waarden wanden: 4,7 m² K/W
Minimale Rc waarden daken: 6,3 m² K/W

U-waarde samengesteld koolzn minimaal 1,65 W/m² K)
Z10L LTA-en U-waarde glas conform BENG - berekening
Gv-waarde - maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m²

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen(ten), hebben een U-waarde ≤ 1,65 W/m²K (gemiddelde U-waarde van alle delen samengenomen waarbij/indien 0

Symbolen

Brandwerendheid:

- Buitenwand 300mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m² K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Buitenwand 540mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m² K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 250mm: 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm: 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmvoeg
- Woningscheidende wand 350mm: 300mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm: 100mm cellenbeton
- Begane grondvloer, (van beneden naar boven) (Rc-waarde >3,5m2 K/W) isolatie RC 3,5, 260mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlucht) (opbouw van beneden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, Druklaag 70mm, 140mm PIR-isolatie, afwerking buitenlucht
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen) (opbouw van beneden naar boven) 50mm schiftvloer, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen) (opbouw van beneden naar boven) 50mm schiftvloer, 350mm Breedplaatvloer, 142mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandbeveiliging

- (Nv) Niet-ioniserende rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555

Gebruikersmerk

Woonfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Tonen Rood	WF-P-A-0258	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7038	-
Kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Draaikiepdeur-delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Dakrim	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	-
HWA-afvoeren	Zink	Koper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Volume

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping		Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVO - inpandig	196,00	824,52
Begane grond	BVO - portiek	57,96	243,80
Begane grond	BVO - winkel	1.639,56	7.257,77
1e verdieping	BVO - portiek	16,42	280,27
1e verdieping	BVO - woning	1.964,34	3.184,53
2e verdieping	BVO - portiek	16,42	280,27
2e verdieping	BVO - woning	1.371,41	2.214,22
3e verdieping	BVO - woning	246,06	336,17
		4.477,88 m²	**15.312,86 m³**

Renvooi algemeen

Bijlagenboek
Alle wijzigingen in het werk, en op tekening, te combineren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De effectlingen van de eventuele bestaande gebouwencondities zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De meter zijn overgenomen van de bestaande tekeningen en/of opmeting. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend. De waardoorlijnen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch onbeweg biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Sloop
Sloop van de in deze uitgave mag worden gemaprodeuceerd door middel van boekdruk, fotooffset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering.

Geschiktheden
Samenstellerarcc van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo compleet mogelijk dossier te vervolgen. Nadelenlo kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Kwaliteitseisen
Alle materialen alsmeen en opleveren conform alle gelijkende kwaliteitseisen, zoals o.a. wichtigen, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk bouwverordening, de voorschriften van de brandweer, etc.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen tekening te houden met voorzieningen voor montage, bevestigingen, zoals bijvoorbeeld spanrijgen, ankerhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid
BBAW is slechts aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Uitvalltekens
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid gemaakt. Geen rechten kunnen hieraan worden ontleend indien onjuistheden worden aangetroffen. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Modelleur	datum

Project : NB supermarkt - 20 appartementen
Ter Apel

Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V.
Tinnegieter 9C
9502EX Stadskanaal

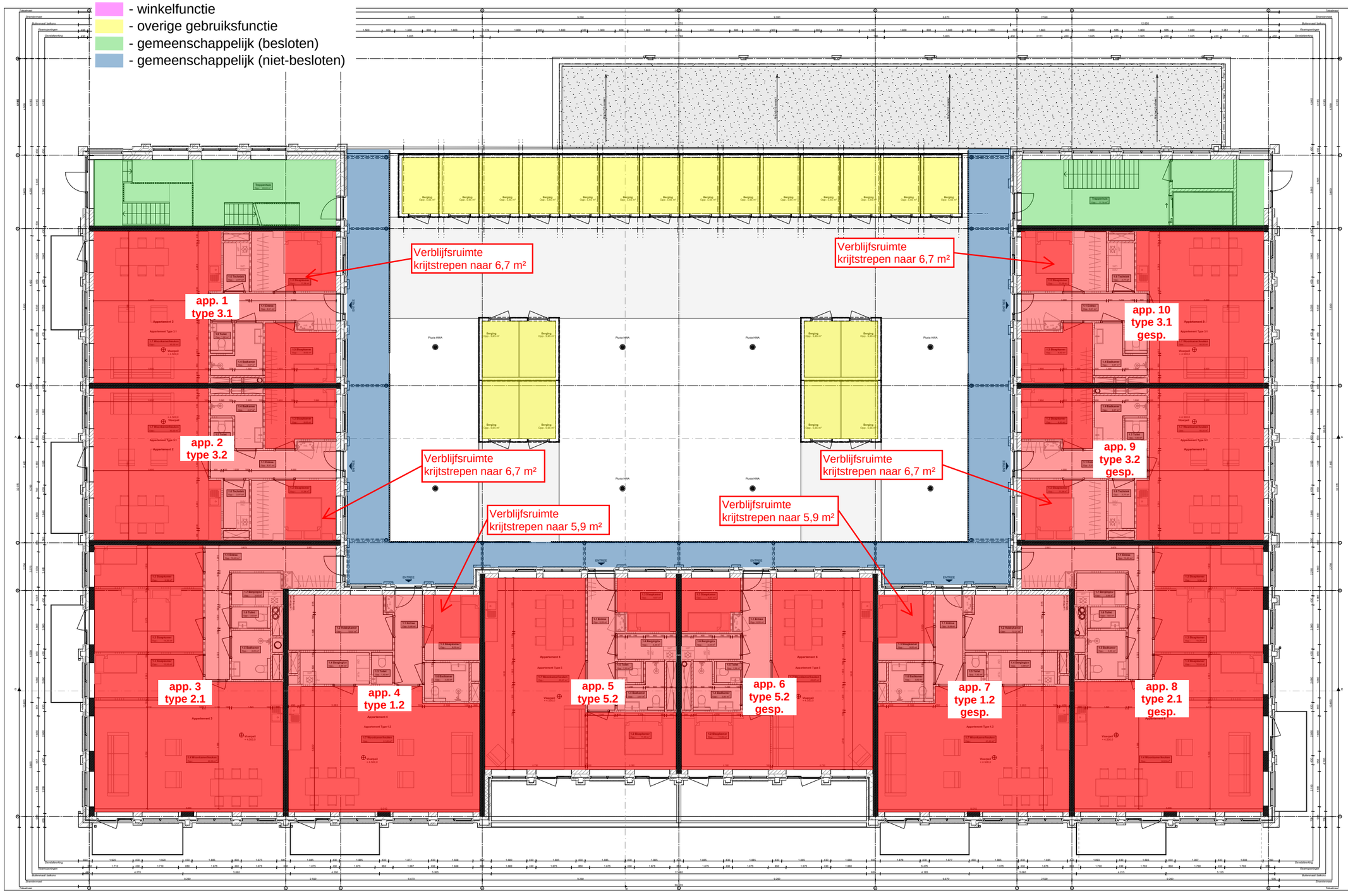
Werknummer : 20-039
Layoutnaam : Begane grond
Layoutnummer : TO-3.1
Schaal : 1:50, 1:1

Project fase : Plattegronden
Datum : 07-10-2020
wijziging : 08-03-2022
Getekend : NV

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING
Arkenbalkon
MFA "De Brinkhof"
Brink 1
9321 AA Norg
Postadres:
Postbus 10
9330 AA Norg
Tel: 0592-404 873
info@bbaw.nl

RENVOOI

- woonfunctie
- woonfunctie, VG
- winkelfunctie
- overige gebruiksfunctie
- gemeenschappelijk (besloten)
- gemeenschappelijk (niet-besloten)



Zones m2 eerste verdieping

Hoofd...	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
		Trapperhuis	Verblijfsruimte	2.650	17.10
		Trapperhuis	Verblijfsruimte	2.650	24.24
					41.34 m²
Appartement 2, Appartement 3.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.31
	1.2	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Techniek	Technische r...	2.710	2.77
	1.6	Techniek	Technische r...	2.710	2.77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40.30
					134.74 m²
Appartement 3, Appartement 2.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	10.40
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9.96
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10.53
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	15.20
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	50.05
	1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4.24
	1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.7	Bergingru	Bergruimte	2.710	3.64
					110.84 m²
Appartement 4, Appartement 1.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5.46
	1.2	Hobbykamer	Verblijfsruimte	2.710	12.37
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.00
	1.4	Bergingru	Bergruimte	2.710	4.89
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.80
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3.82
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51.20
					87.24 m²
Appartement 5, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.59
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.67
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Bergingru	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42.67
					79.03 m²
Appartement 6, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.59
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.67
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Bergingru	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42.67
					79.03 m²
Appartement 7, Appartement 1.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5.46
	1.2	Hobbykamer	Verblijfsruimte	2.710	12.37
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.00
	1.4	Bergingru	Bergruimte	2.710	4.89
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.80
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3.82
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51.20
					87.24 m²
Appartement 8, Appartement 2.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	10.40
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9.96
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10.53
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	15.20
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	50.05
	1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4.24
	1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.7	Bergingru	Bergruimte	2.710	3.64
					110.84 m²
Appartement 9, Appartement 3.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.31
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Techniek	Technische r...	2.710	2.77
	1.6	Techniek	Technische r...	2.710	2.77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40.30
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40.30
					154.74 m²
					990.73 m²

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Wanneer	Wie

Project: NB supermarkt - 20 appartementen Ter Apel

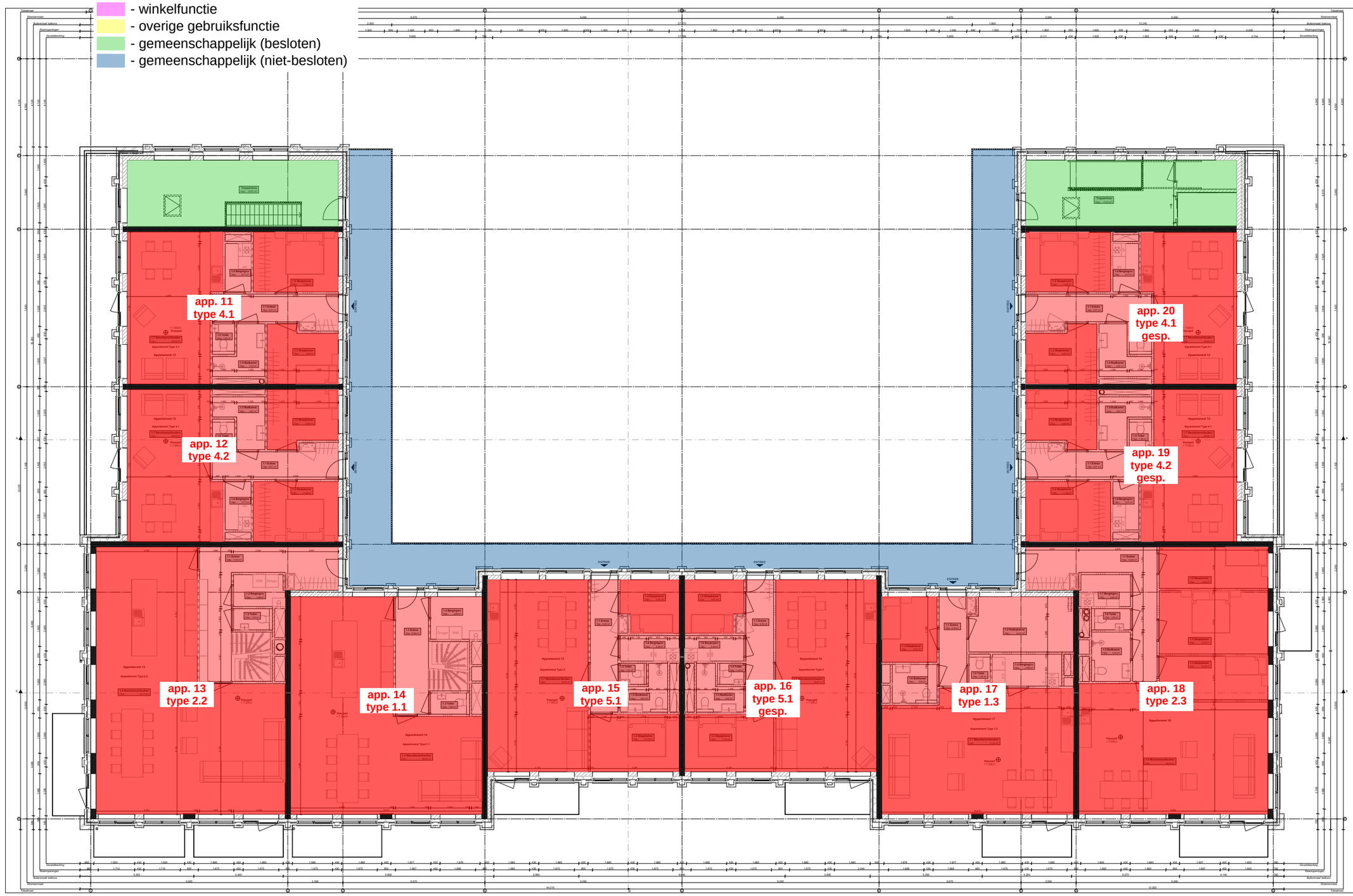
Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V. Tinnegieter 9C 9502BX Stadskanaal

Werknummer: 22-035 | Projectfase: Planaanvraag
Layoutnaam: 1e verdieping | Datum: 07-10-2022
Layoutnummer: TO-1.2 | wijziging: 09-03-2022
Schaal: 1/50,13 | Getekend: NV

BBAW BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bolwerkstraat 6414 TA Boxtel
Postbus 70 5420 AA Veghel
Fabriekstraat Postbus 70 5420 AA Veghel
Tel: 0499 855 810 info@bbaw.nl

RENVOOI

- woonfunctie
- woonfunctie, VG
- winkelfunctie
- overige gebruiksfunctie
- gemeenschappelijk (besloten)
- gemeenschappelijk (niet-besloten)



Zones m2 tweede verdieping

Hofd.	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
		Trapperhuis	Verblijfsruimte	2.650	17.91
		Trapperhuis	Verblijfsruimte	2.650	24.97
					47.88 m²
Appartement 12, Appartement 4.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.31
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Berging/cv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.6	Berging/cv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.6	Berging/cv	Toiletruimte	2.710	2.77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29.58
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29.58
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29.58
					200.58 m²
Appartement 13, Appartement 2.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	17.81
	1.2	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3.44
	1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	65.12
					108.19 m²
Appartement 14, Appartement 1.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.56
	1.2	Berging/cv	Bergruimte	2.710	4.85
	1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	68.63
					83.86 m²
Appartement 15, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.29
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	6.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.67
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42.67
					76.85 m²
Appartement 16, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.29
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	6.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.67
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42.67
					76.85 m²
Appartement 17, Appartement 1.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5.46
	1.2	Hobbykamer	Verblijfsruimte	2.710	12.37
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.50
	1.4	Berging/cv	Bergruimte	2.710	4.88
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3.60
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51.20
					87.24 m²
Appartement 18, Appartement 2.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	10.46
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9.96
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10.33
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	15.20
	1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	50.00
	1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4.24
	1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.7	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3.64
					115.64 m²
					830.49 m²

Rapportages

Constructieberekeningen conform ontwerp Goudsteker de Vries
d.d.: 19-11-2021 / versie: 20200129

Rapportage brandveiligheid conform opgave Veentuin brandveiligheidsconsultancy
d.d.: 30-03-2021 / versie 1.1

Renson details

Buitenwerken scope
Minimale Rc waarden vlakken: - 3.7 m² K/W
Minimale Rc waarden kozijnen: - 5.3 m² K/W
Minimale Rc waarden deuren: - 4.5 m² K/W

- Linearde verwargerkend kozijn-kitchmast 1.63 W/(m²K), ZTA, LTA en U-waarde glas conform BENG - berekening. T_{min} waarde - maximale luchtcriteria 220 kV per 100 m²

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben een volgens NEN 2096 bepaalde thermische weerstand die voldoet aan de in de norm aangegeven waardetabellcode 3.

Symbolen

Bouwkundig

- Buitenwand 330mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m²K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 216mm (CS12) kalkzandsteen &/muurlk
- Buitenwand 540mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m²K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 200mm Prefab betonwand constructief
- Constructieve betonwanden 200mm; 200mm Prefab, betonwand conform opgave constructief
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS12) kalkzandsteen &/muurlk
- Woningscheidende wand 300mm;
- Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm cellenbeton
- Begane grondvloer; (van bereden naar bovenz) (Rc-waarde >3,5 m²K/W) isolatie RC 3.5, 350mm kanaalplaatvloer, samenstelbeton/ Zonne v.v. vloerverwarming
- Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlucht); (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, Druklaag 70mm, 140mm PIR-isolatie, afwerking buitenkant
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen); (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, 200mm Breedplaatvloer, samenstelbeton/ Zonne v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen); (opbouw van bereden naar boven) 50mm grindlaag, 200mm Breedplaatvloer, 140mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandbeveiliging

- Niet-ioniserende rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2522

Gebruiksdoel

Woonfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Tonen Rood	WF P-A-5064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7038	-
Kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Dakrint	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	-
Hitte-shunters	Zink	Koper-look	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Gebruiksoppervlakten

GFP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	1.610 m² / mapinfo	5.635 m³ / 5000.5x
Begane grond	1.610 m² / portiek	57.94 m² / 360.60
Begane grond	1.610 m² / portiek	1.737.84 m² / 5.211.52
1e verdieping	1.610 m² / portiek	55.42 m² / 388.20
1e verdieping	1.610 m² / woning	1.489.34 m² / 5.196.03
2e verdieping	1.610 m² / portiek	55.42 m² / 388.20
2e verdieping	1.610 m² / woning	1.375.79 m² / 3.916.82
2e verdieping	1.610 m² / woning	199.58 m² / 708.31
		4.477.80 m² / **16.212.84 m³**

Bouwen algemeen

Bouwfysica
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, is controleren en nader af te stemmen met de leverancier. Alle maatvoeringen dienen gecontroleerd te worden door de uitvoerder d.m.v. waterhoogtemeting en hoogte aangegeven. De maten zijn uitsluitend van de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en constructies zijn bepaald op basis van de bouwkundige tekeningen en berekeningen. Theoretisch omvang biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid rijd bij de uitvoerende partijen.

Sloop
Werk uit deze stijlvoe mag worden gerepresenteerd door middel van bouwhuis, foto-montage, computersimulatie of anderszins. Alle sloop- en asbest werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd conform de SWAB bouwmanagement ontwerp engineering.

Geluidwerendheid
Gemeentelijke eisen en richtlijnen zijn zich volledig bewust van hun taak wat zo nauwkeurig mogelijk te kunnen uitgeven en verzorgen. Additionele kosten bij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor uitpakketten en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Aanvullende uitgangspunten
Alle installaties en systemen conform arbo wettelijke bouwvoorschriften, zoals o.a. een systeem, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijke gestichte wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Het gebouw wordt voorzien van de navolgende volgens leveringen en nutsvoorzieningen van de nutsbedrijven: kabelbedrijfe gas, water, elektriciteit, CAI & telefoon. Voor overdracht technische installaties die ook de leveringen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwplaatsinrichting, zoals bijvoorbeeld sparingen, ankerhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle waarde constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens goede constructieve.

Eisele brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele Quickscan brandveiligheid alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid
Alleen is schriver aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden, aansprakelijkheid zal blijven dan ook hiebuiteskip van de hand wijzen

Uitvoering
Alle tekens, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Aan de inhoud ervan kunnen geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

nr.	Revisie	Auteur	datum

Project: NB supermarkt - 20 appartementen
Ter Apel

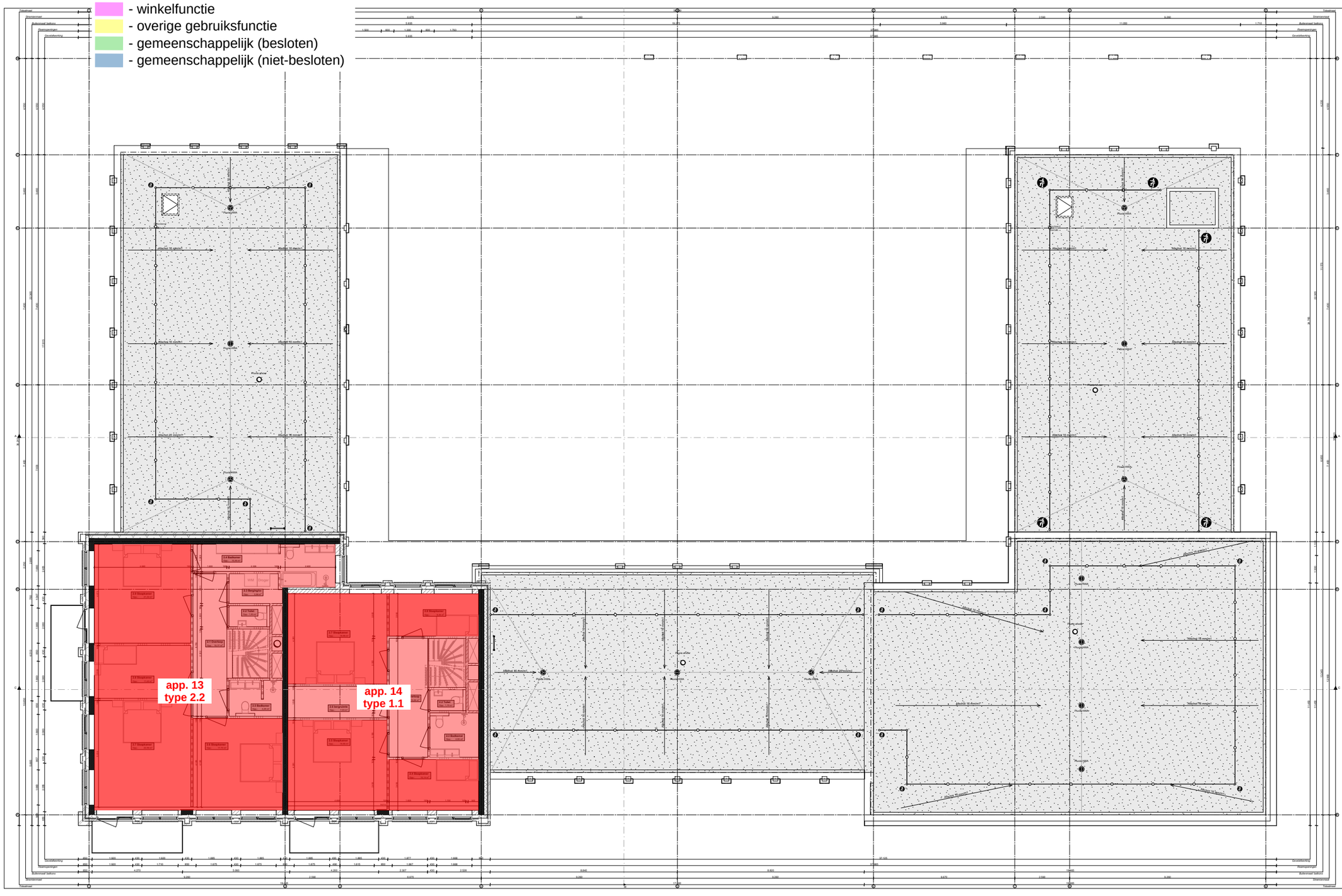
Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnegieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer: 20-035
Layoutnaam: 2e verdieping
Layoutnummer: TO-3.3
School: TSS.11
Project fase: - Plattegronden
Datum: 01-10-2020
wijziging: 08-03-2022
Getekend: MV

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bouwbedrijf
Arthur Wellingtonlaan
Bolnes 2
9031 AA Nieuwe
Publicatiebureau
Postbus 12
4000 AA Tiel
Tel: 0900-678 679
info@bbaw.nl

RENVOOI

- woonfunctie
- woonfunctie, VG
- winkelfunctie
- overige gebruiksfunctie
- gemeenschappelijk (besloten)
- gemeenschappelijk (niet-besloten)



Zones m2 derde verdieping

Hoofd.	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
Appartement 13, Appartement 2.2					
	2.1	Overloop	Verkeersruimte	2.710	10,27
	2.2	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,93
	2.3	Bergruimte	Bergruimte	2.710	3,04
	2.4	Badkamer	Verkeersruimte	2.710	10,53
	2.5	Badkamer	Verkeersruimte	2.710	4,29
	2.6	Slaapkamer	Vrijheidsruimte	2.710	17,70
	2.7	Slaapkamer	Vrijheidsruimte	2.710	22,94
	2.8	Slaapkamer	Vrijheidsruimte	2.710	22,94
	2.9	Slaapkamer	Vrijheidsruimte	2.710	21,33
					124,48 m²
Appartement 14, Appartement 1.1					
	2.1	Overloop	Verkeersruimte	2.710	10,28
	2.2	Toilet	Toiletruimte	2.710	1,70
	2.3	Badkamer	Badruimte	2.710	4,83
	2.4	Slaapkamer	Vrijheidsruimte	2.710	10,14
	2.5	Slaapkamer	Vrijheidsruimte	2.710	19,56
	2.6	bergruimte	Bergruimte	2.710	7,03
	2.7	Slaapkamer	Vrijheidsruimte	2.710	19,66
	2.8	Slaapkamer	Vrijheidsruimte	2.710	9,43
					82,33 m²
					195,81 m²

Rapportages

Constructieschouw conform uitvoerig Geotechnisch Onderzoek (Ref. nr. 19-11-2020 / versie: 20200124)

Rapportage brandveiligheid conform opgave Veertuin brandveiligheidsconsultancy (V.2 - 04-05-2021 / versie 1.1)

Renson details

- Isolerende samengestelde kozijn-schermen: I.d.: 800m²/ 4,5 ; ZTA, LTA-en U-waarde glas conform BENG - berekening T_{sol} waarde - maximale toetscriteria 220 kJ per 100 m²
- Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in de norm aangegeven weerstandsklasse 3.

Symbolen

Bouwdelen

- Buitenwand 300mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 216mm (CS12) kalkzandsteen Silvaarde
- Buitenwand 340mm; (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 300mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 200mm; 200mm Prefab, betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 216mm; 216mm (CS12) kalkzandsteen Silvaarde
- Woningscheidende wand 300mm; 300mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm calciumsilicaten
- Begane grondvloer; (van bereden naar boven) (Rc-waarde >3,5 m².K/W) isolatie PIC 3.3, 350mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlucht); (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, Drukbaag 70mm, 140mm PIR-isolatie, afwerking buitenkant
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen); (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, 200mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen); (opbouw van bereden naar boven) 200mm schroten, 200mm Breedplaatvloer, 140mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandbeveiliging

- Niet-binnenmilde rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2534

Gebouwonderdelen

Woonfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Betsteen	Tosca Rood	WF.P-A-5064	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7038	-
Kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Draairamen delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Dakrim	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	-
HWA-afvoeren	Zink	Koper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Warmte

GPP BVG/Sub-Inhoud totaal

Verdieping		Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVG / isolatie	184,90	809,70
Begane grond	BVG / vertikaal	59,33	259,77
Begane grond	BVG / vertikaal	1.714,55	7.777,77
1e verdieping	BVG / perkeis	55,33	286,27
1e verdieping	BVG / perkeis	1.714,55	8.874,00
2e verdieping	BVG / perkeis	55,19	286,80
2e verdieping	BVG / woning	1.071,21	5.214,20
2e verdieping	BVG / woning	306,06	798,11
		4.477,88 m²	**16.210,84 m³**

Renson algemeen

- Montagewijze
  Alle ramen, kozijnen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de voertuige bouwkundige gebouwonderdelen zijn uit waterdichtheidsoverwegingen (regendicht). De maten zijn overigensmaten van de ruwbouw. Alle maten dienen door de aannemer op de bouwplaats te worden gecontroleerd, waarbij eventuele afwijkingen zijn in overleg mogelijk opgenomen en/of aangepast op tekening. Hoeveelheden, afmetingen, aantallen, etc. worden door de aannemer gecontroleerd. Schades door gebrekkige controle komen voor zijn rekening. De werkomschrijvingen zijn bij de aanbesteding verstrekt.
- Sloten
  Sloten en deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-chemische weergave, microfilm, elektronische media, andere achtelijke toestemming van Renson Koninklijke Fabrieken.
- Gevelbekleding
  Gevelbekleding en -delen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de voertuige bouwkundige gebouwonderdelen zijn uit waterdichtheidsoverwegingen (regendicht). De maten zijn overigensmaten van de ruwbouw. Alle maten dienen door de aannemer op de bouwplaats te worden gecontroleerd, waarbij eventuele afwijkingen zijn in overleg mogelijk opgenomen en/of aangepast op tekening. Hoeveelheden, afmetingen, aantallen, etc. worden door de aannemer gecontroleerd. Schades door gebrekkige controle komen voor zijn rekening. De werkomschrijvingen zijn bij de aanbesteding verstrekt.
- Energie- en klimaatprestatie
  Het gebouw voldoende en opbrengen conform [eis wettelijk bouwtechnische](#) zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijke verordeningen en de geldende arbeidsomstandigheden.
  Alle voorkomende technische voorzieningen zijn de cieener volgens beschrijven en voorschriften van de nutsbedrijven, telefoonbedrijf, gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Aansluitpunten technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.
  Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwmiddge ondenbeen, zoals bijvoorbeeld spanrigels, achterhuid, bevestigingsmiddelen, etc.
  Alle waarin constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.
  Eventie brandwerbeheersvoorzieningen volgens eventuele Quick/Scan brandveiligheid. Aanvullende eisen de voorschriften.
- Aansprakelijkheid
  Gebruik is uitsluitend aangebracht voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen.
- Uitvoeringen
  Alle kleur-, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Hieraan kunnen echter geen rechten worden ontleend. Materiaal kunnen afwijken. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Omschr.	Wijziging	datum

Project: NB supermarkt - 20 appartementen
Ter Apel

Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnergerker 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer : 20-029
Layoutmaten : 3e verdieping
Layoutnummer: TO-3.4
Schaal: 1/50, 1:1
Project fase : Plattegronden
Datum : 07-10-2020
wijziging : 08-03-2022
Getekend : NV

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bennekelbaan 44A Te Breda
Entree
4818 AK Breda
Postbus 13
4800 AA Breda
Tel: 0031(0)76 875
info@bbaw.nl

RENVOOI

14,0 - minimale ventilatiecapaciteit in l/s volgens Bouwbesluit
- overstroomvoorziening
- vertrek voorzien van afvoerpunt(en) met benodigde ventilatiecapaciteit
- vertrek voorzien van toevoerpunt(en) met benodigde ventilatiecapaciteit

Luchtkanalen die door brandscheidingen gaan, moeten worden voorzien van brandkleppen en/of -manchetten. Overstroomvoorzieningen in brandwerende scheidingsconstructies moeten middels brandwerende roosters worden gerealiseerd.

De liftschacht dient te worden geventileerd met een capaciteit van 3,2 l/s per m² vloeroppervlak. De toe- en afvoer moet (evt. via liftmachineruimte) rechtstreeks van en naar buiten plaats te vinden.

0.1 Winkel
Opp.: 1.639,56 m²

ENTREE

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Bezoekadres:
MFA 'De Brokhuis'
Brink 1
9321 AA Norg
Postadres:
Postbus 12
9330 AA Norg
Tel: 0592-514 571
info@bbaw.nl

Figuur 4.2 stroomschema ventilatie
eerste verdieping

RENVOOI

14,0 - minimale ventilatiecapaciteit in l/s volgens Bouwbesluit
→ - overstroomvoorziening
◎ - vertrek voorzien van afvoerpunt(en) met benodigde ventilatiecapaciteit
⊗ - vertrek voorzien van toevoerpunt(en) met benodigde ventilatiecapaciteit

Luchtkanalen die door brandscheidingen gaan, moeten worden voorzien van brandkleppen en/of -manchetten. Overstroomvoorzieningen in brandwerende scheidingsconstructies moeten middels brandwerende roosters worden gerealiseerd.

app. 1 type 3.1
app. 2 type 3.2 zie app.1
app. 3 type 2.1
app. 4 type 1.2
app. 5 type 5.2
app. 6 type 5.2 gesp. zie app.5
app. 7 type 1.2 gesp. zie app.4
app. 8 type 2.1 gesp. zie app.3
app. 9 type 3.2 gesp. zie app.1
app. 10 type 3.1 gesp. zie app.1

Zones m2 eerste verdieping

Hoofd...	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
		Trapperhuis	Verblijfsruimte	2.650	17.10
		Trapperhuis	Verblijfsruimte	2.650	24.24
					41.34 m²
Appartement 2, Appartement 3.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Techniek	Technische r...	2.710	2.77
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40.30
					134.74 m²
Appartement 3, Appartement 2.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	10.40
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9.96
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10.53
	1.4	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	15.20
	1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4.24
	1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.7	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3.64
					110.84 m²
Appartement 4, Appartement 1.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5.46
	1.2	Hobbykamer	Verblijfsruimte	2.710	12.37
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.99
	1.4	Berging/cv	Bergruimte	2.710	4.89
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3.82
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51.20
					87.24 m²
Appartement 5, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	6.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.87
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42.67
					76.85 m²
Appartement 6, Appartement 5					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.09
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	6.57
	1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.87
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
	1.6	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3.34
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42.67
					76.85 m²
Appartement 7, Appartement 1.2					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5.46
	1.2	Hobbykamer	Verblijfsruimte	2.710	12.37
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.99
	1.4	Berging/cv	Bergruimte	2.710	4.89
	1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3.82
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51.20
					87.24 m²
Appartement 8, Appartement 2.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	10.40
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9.96
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	10.53
	1.4	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	15.20
	1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4.24
	1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.83
	1.7	Berging/cv	Bergruimte	2.710	3.64
					110.84 m²
Appartement 9, Appartement 3.1					
	1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
	1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.51
	1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.4	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
	1.5	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
	1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
	1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	40.30
					154.74 m²
					900.75 m²

Rapportages

Ventilatietechnische controle conform Gebruiksbesluit de Vrije, d.d.: 19-11-2020 / versie: 20200039

Rapportage bouwveiligheid conform opzicht Veertuin bouwveiligheidsconsultancy, d.d.: 19-10-2021 / versie 1.1

Renovo details

Buitenmuur actief
Wit/rose fix, waterdicht stucwerk: ± 0,7 m² A/W
Wit/rose fix, waterdicht stucwerk: ± 0,7 m² A/W
Wit/rose fix, waterdicht stucwerk: ± 0,7 m² A/W

Lineaire vormgegeven kozijn-kit/sheet 1.60, 80 (m1-k), ZTA, LTA-eis (=waarde glas conform BENG) - berekening U_{cw}-waarde - maximale kozijnbreedte 220 mm per 300 mm

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen, hebben een oppervlakte kleiner dan 2,5 m² en maken onderdeel uit van een in de norm aangegeven overschrijdbare z

Symbolen

Bouwkundig

Buitenwand 300mm: (opbouw van BU naar BI) (Ru-waarde >4,5 m²·K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 216mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk

Buitenwand 340mm: (opbouw van BU naar BI) (Ru-waarde >4,2 m²·K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 200mm Prefab betonwand constructief

Constructieve betonwanden 200mm

200mm Prefab, betonvloed conform opgave constructeur

Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk

Woningscheidende wand 300mm; 100mm (CS12) kalkzandsteen

Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm gipsblok

Begane grondvloer; (van bereden naar boven) (Ru-waarde >3,5 m²·K/W) isolatie HC 3.3, 350mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming

Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlucht); (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, Drukbalag 70mm, 140mm PIR-isolatie, afwerking bulkhorn

Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen); (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming

Dak (t.p.v. woningen); (opbouw van bereden naar boven) 300mm prefvloer, 200mm Breedplaatvloer, 140mm isolatie,kluimmlaag dakbedekking

Brandbeveiliging

Niet-binnenwands rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2522

Gebruiksoppervlakte

Woonfunctie

Kleur- en materiaallijst

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Betonsteen	Tosun Rood	WF-P-A-0264	Grijze voeg
Zinkwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7038	-
Kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur o.t.b.
Draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur o.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur o.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur o.t.b.
Dakbron	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	-
HWA-afvoeren	Zink	Koper bruin		-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Opmerkingen

OPP BVG/Buits-/inhoud totaal

Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
Begane grond	BVO - voorlopig	1.774,93 m²
Begane grond	BVO - definitief	1.774,93 m²
Begane grond	BVO - winkel	1.774,93 m²
Begane grond	BVO - parkeer	99,40 m²
1e verdieping	BVO - voorlopig	1.665,34 m²
1e verdieping	BVO - definitief	1.671,21 m²
1e verdieping	BVO - winkel	1.671,21 m²
1e verdieping	BVO - woning	599,58 m²
		4.477,98 m²
		16.210,80 m³

Renovo algemeen

Welstandseis
Het welstandsniveau is het werk en op tekening, te combineren en zoeker of de electronisch door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele toekomstige gebouwaansluitingen zijn op tekeningen aangegeven. Aansluitingen op bestaande bouwdelen dienen op de volgende bouwdelingen. De afmetingen van de diverse cortiers, kanalen en weerdoorgangen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Voorafgaand aan de werkzaamheden dienen de exacte afmetingen te worden opgemeten. Mocht dit niet mogelijk zijn, dan worden de exacte afmetingen tijdens de werkzaamheden opgemeten door de uitvoerende partij.

Kozijn
Kozijn en deuren uitgaan mag worden gegroundcoverd door middel van buskruit, folie-offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement ontwerp engineering.

Gevelmetselwerk
Het gevelmetselwerk dient dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo behoudelijk mogelijke uitgave te verzorgen. Authentiek kunnen zij geen aanspraakheid aanvaarden voor uitgaafdaden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Kozijn uitvoering
Alle kozijnen, ramen en opdeelen conform wtb welstelijk bouwbesluiten, zoals o.a. wind-regeet, bouwfysisch, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk gebruikte wetten & eisen en gebruiker.
Alle kozijnen, ramen en opdeelen conform wtb welstelijk bouwbesluiten en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit. Om & andere. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installaties.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorschriften voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld spanningen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Evatie brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele Quickscan brandveiligheid alsmede de gestelde voorschriften.

Aansluitafmetingen
Alle maten, die betrekking hebben voor werk, producten en/of diensten van derden. Aanvangsafmeting dat BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijst.

Uitwerking
Alle tekens, 3d illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Omschrijving	Wijzigingsdatum	Initiaal

Project: NB supermarkt - 20 appartementen
Ter Apel

Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnegieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer: 20-035 | Project fase: Planregio/vraden
Layoutnaam: 1e verdieping | Datum: 07-10-2020
Layoutnummer: TO-3.2 | wijziging: 08-03-2022
Schaal: 1:50,10 | Getekend: NV

BBAW BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING

Bezoekadres
MIVA 1e Brinkhof 1
9503 AA Stadskanaal

Postadres
Postbus 10
9503 AA Stadskanaal

Tel: 0599-616 470
info@bbaw.nl

Figuur 4.3 stroomschema ventilatie
tweede verdieping

RENVOOI

14,0 - minimale ventilatiecapaciteit in l/s volgens Bouwbesluit
→ - overstroomvoorziening
◎ - vertrek voorzien van afvoerpunt(en) met benodigde ventilatiecapaciteit
⊗ - vertrek voorzien van toevoerpunt(en) met benodigde ventilatiecapaciteit

Luchtkanalen die door brandscheidingen gaan, moeten worden voorzien van brandkleppen en/of -manchetten. Overstroomvoorzieningen in brandwerende scheidingsconstructies moeten middels brandwerende roosters worden gerealiseerd.

app. 11
type 4.1
zie app.1

app. 12
type 4.2
zie app.1

app. 13
type 2.2

app. 14
type 1.1

app. 15
type 5.1
zie app.5

app. 16
type 5.1
gesp.
zie app.5

app. 17
type 1.3

app. 18
type 2.3

app. 19
type 4.2
gesp.
zie app.1

app. 20
type 4.1
gesp.
zie app.1

zie app.4

zie app.3

15,5 | 15,5 | 8,5 | 8,5 | 62,6 | 14,0 | 7,0 | 7,0 van overloop | 47,8 | 14,0 | 7,0 van overloop | 7,0 | 14,0 | 76,6 | 61,8

Zones m2 tweede verdieping

Hoofd...	Nr.	Naam	Zone	Plafond	opp.
		Trapperhuis	Verblijfsruimte	2.650	17.91
		Trapperhuis	Verblijfsruimte	2.650	24.97
					47.88 m²

Appartement 12, Appartement 4.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.31
1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.51
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.63
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	4.37
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.50
1.6	Bergingru	Toiletruimte	2.710	1.77
1.6	Bergingru	Toiletruimte	2.710	2.77
1.6	Bergingru	Toiletruimte	2.710	2.77
1.6	Bergingru	Toiletruimte	2.710	2.77
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29.58
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29.58
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	29.58
				206.55 m²

Appartement 13, Appartement 2.2

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	17.61
1.2	Bergingru	Bergruimte	2.710	3.84
1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.63
1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	85.10
				108.19 m²

Appartement 14, Appartement 1.1

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.36
1.2	Bergingru	Bergruimte	2.710	4.85
1.3	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.63
1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	68.63
				83.84 m²

Appartement 15, Appartement 5

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	6.39
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.57
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.67
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
1.6	Bergingru	Bergruimte	2.710	3.34
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42.67
				76.85 m²

Appartement 16, Appartement 5

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	8.09
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	11.28
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	8.57
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.67
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.23
1.6	Bergingru	Bergruimte	2.710	3.34
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	42.67
				76.85 m²

Appartement 17, Appartement 1.2

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	5.46
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9.96
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	15.87
1.4	Badkamer	Badruimte	2.710	3.82
1.5	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.63
1.6	Badkamer	Badruimte	2.710	3.82
1.7	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	51.20
				87.24 m²

Appartement 18, Appartement 2.3

1.1	Entree	Verkeersruimte	2.710	13.40
1.2	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	9.96
1.3	Slaapkamer	Verblijfsruimte	2.710	15.20
1.4	Woonkamer/keuken	Verblijfsruimte	2.710	54.85
1.5	Badkamer	Badruimte	2.710	4.26
1.6	Toilet	Toiletruimte	2.710	1.63
1.7	Bergingru	Bergruimte	2.710	3.84
				110.84 m²
				856.40 m²

Rapportages

Ventilatietechnische controle conform Gebruiksbesluit de Vries d.d.: 19-11-2020 / versie: 20200129

Rapportage bouwveiligheid conform opgave Veertuin bouwveiligheidsconsultancy d.d.: 19-10-2020 / versie 1.1

Revisie details

Ventilatiesysteem wonen
Minimale NL waarden vitamin: - 0.7 m³ A/W
Minimale NL waarden vitamin: - 0.7 m³ A/W
Minimale NL waarden vitamin: - 0.7 m³ A/W

Luchtdichtheid wonen
Luchtdichtheid wonen conform Bouwbesluit 2012 en NEN 2687 (EN 13829) A1, ATA, LTA en U-waarde glas conform BENG - berekening.
$q_{v10;kar}$ waarde - maximale luchtdichtheid 200 l/s per 500 m²

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructieonderdelen, hebben een volgens NEN 2096 bepaalde minimale warmteweerstand die voldoet aan de in de norm aangegeven waardenbalkoue s

Symbolen

Bouwuitzijg

- Buitenwand 300mm: (opbouw van BU naar BI) (Ru-waarde >4,5 m²·K/W) 300mm gewelmuur, 40mm luchtspouw, 100mm isolatie, 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Buitenwand 340mm: (opbouw van BU naar BI) (Ru-waarde >4,2 m²·K/W) 100mm gewelmuur, 40mm luchtspouw, 200mm isolatie, 200mm Prefab betonwand
- Constructieve betonwanden 250mm: 250mm Prefab, betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm: 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Woningscheidende wand 350mm: 350mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm: 100mm systeemstein
- Begane grondvloer: (van bereden naar bovenz) (Ru-waarde >3,5 m²·K/W) isolatie PIC 3.5, 350mm kanaalplaatvloer, samenstelbeton/ 72mm x.x. vloerverwarming
- Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlucht): (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, Druklaag 70mm, 140mm PIR-isolatie, afwerking buitenkant
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen): (opbouw van bereden naar boven) 200mm kanaalplaatvloer, 270mm Breedplatvloer, samenstelbeton 70mm x.x. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen): (opbouw van bereden naar boven) 350mm prefvloer, 350mm Breedplatvloer, 140mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandbeveiliging

- (RC) Niet-constererende rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2522

Gebouwonderdelen

Woonfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Tosca Rood	WF-P-H-0004	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7038	-
Kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	Kleur n.t.b.
Dakrim	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7038	-
Hitrik-afvoeren	Zink	Koper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Volume

GPP BVG/Bruto-inhoud totaal

Verdieping	Oppervlakte		Inhoud
Kelder	BVG - maatlijn	68.60	685.99
Begane grond	BVG - juk/as	97.84	350.80
Begane grond	BVG - winkel	1,714.80	7,731.77
1e verdieping	BVG - maatlijn	1,714.80	6,172.72
1e verdieping	BVG - woning	1,566.34	5,786.05
2e verdieping	BVG - juk/as	82.74	246.46
2e verdieping	BVG - woning	1,471.61	5,316.20
Dakopbouw	BVG - woning	256.09	736.11
		4,477.88 m²	**16,312.80 m³**

Renovo algemeen

Slijtvaste vloer
Alle ruwbetonvlogen in het werk, en op tekening, te controleren en nader uit te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele betonstorte gebouwonderdelen zijn niet opgenomen in de tekeningen. Deze dienen door de betonstorte te worden in de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse cohten, aansten en wandopeningen dijn zij exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Eventuele afwijkingen dienen onmiddellijk gemeld te worden aan de betreffende uitvoerenden. Hiervan mogelijk. De verantwoordelijkheid rig bij de uitvoerende partijen.

Folder
Niets of deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van kopiëlink, fotocopiëer, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van Rensch Ingenieursbureau voor bouwtechnische engineering.

Uitvoeringsnotitie
Alle bouwkundige onderdelen dit dossier zijn zoals volledig bewust van hun taak een zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Nietteminl kunnen zij geen verantwoordelijkheid aanvaarden voor uitgevoerden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Extra opmerking
Het gebruik uitsluiten en opleveren conform de algemene bouwinstallatieeisen zoals o.a. in de bouwbesluit en de arbeidsomstandigheden wet zijn vastgelegd. Alle betrokken partijen dienen zich ervan te vergewissen dat de geleverde waren te alsen en gebruikte toepassingen.
Alle installatie technische voorzieningen zijn in de voiere volgens bepalingen en voorschriften van de betreffende nutsbedrijven en de brandweer uit te voeren. Alle leidingen voor overdicht technische installaties zijn ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwhulpige onderdelen, zoals liipconsteeld spanlagen, ankerhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle waarde constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Eisele brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele Quickscan brandveiligheid, alsmede de gelderde voorschriften.

Opmerkingenlijsten
Alle fouten, die aangetroffen worden voor werk, producten en/of diensten van derden. Aannemingsbedrijf zal BBAW dan ook verantwoordelijk van de kunst wijzen.

Uitwerkingen
Alle tekeningen, illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgesteld. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Persona	Workflow	Ideas

Project: NB supermarkt - 20 appartementen Ter Apel

Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnergieter 90
9502BX Stadskanaal

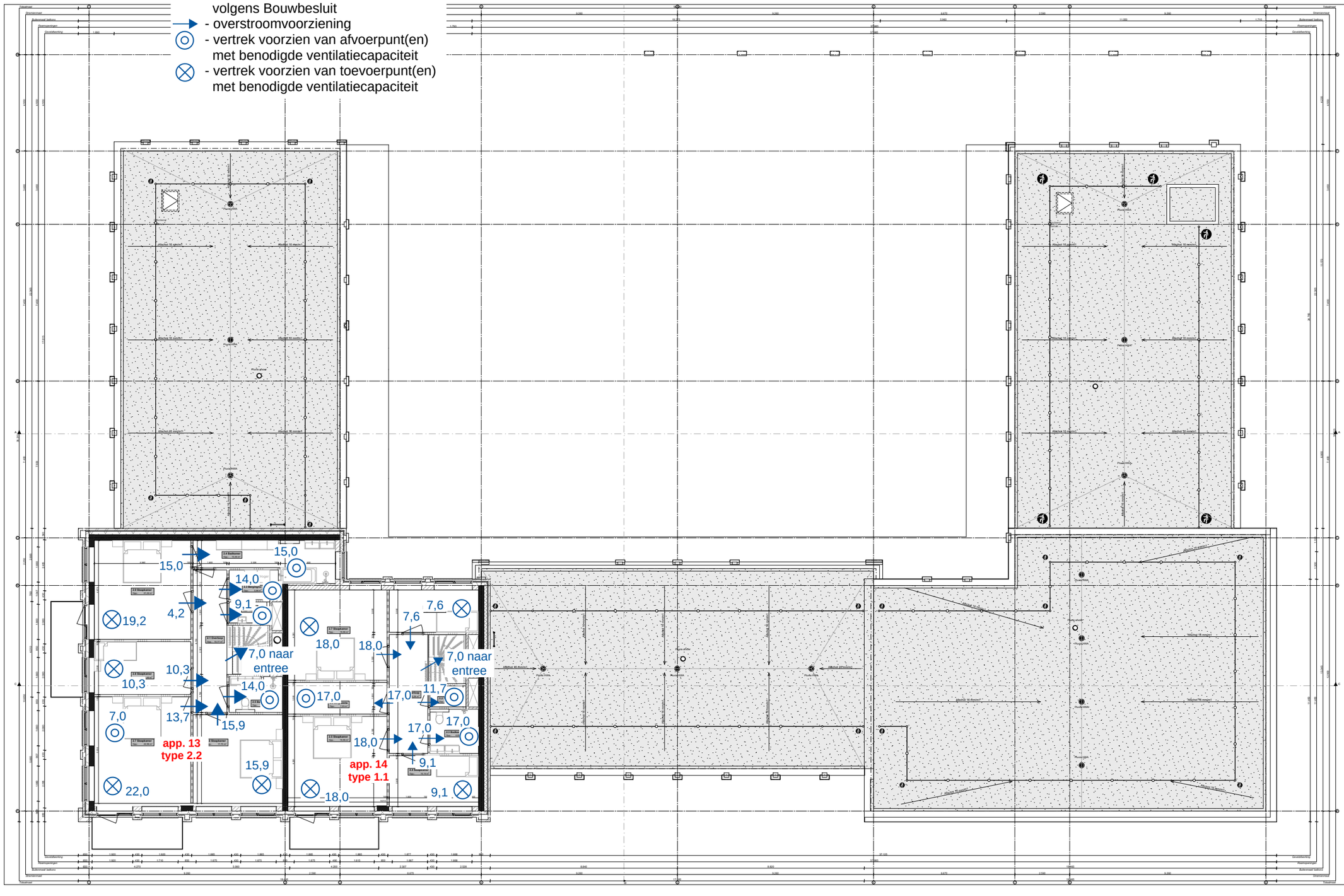
Werknummer: 20-020
Layoutnaam: 2e verdieping
Layoutnummer: TO-3.3
Schaal: 1:50,13

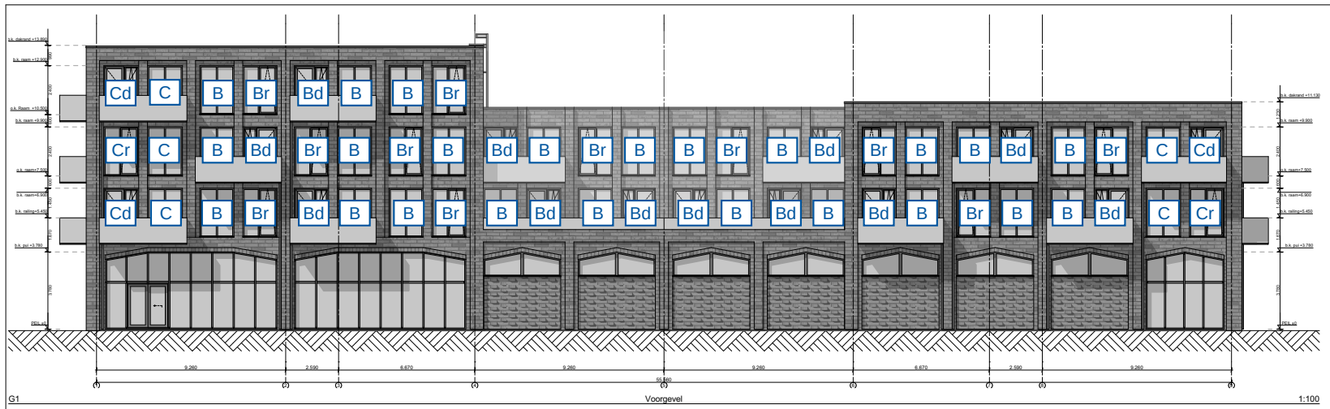
Project fase: Plattegronden
Datum: 07-10-2020
wijziging: 08-03-2022
Getekend: NV

BBAW
BOUWMANAGEMENT ONTWERP & ENGINEERING
Brouwkolen
MFA Tie Brakhuf
Postbus 9
9531 AA Nieuw
Postadres
Postbus 9
9531 AA Nieuw
Tel: 0599 474 470
info@bbaw.nl

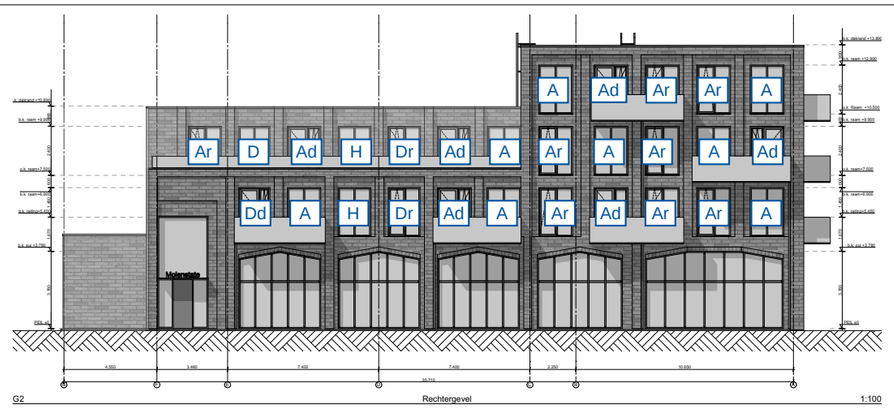
RENVOOI

14,0 - minimale ventilatiecapaciteit in l/s volgens Bouwbesluit
→ - overstroomvoorziening
◎ - vertrek voorzien van afvoerpunt(en) met benodigde ventilatiecapaciteit
⊗ - vertrek voorzien van toevoerpunt(en) met benodigde ventilatiecapaciteit

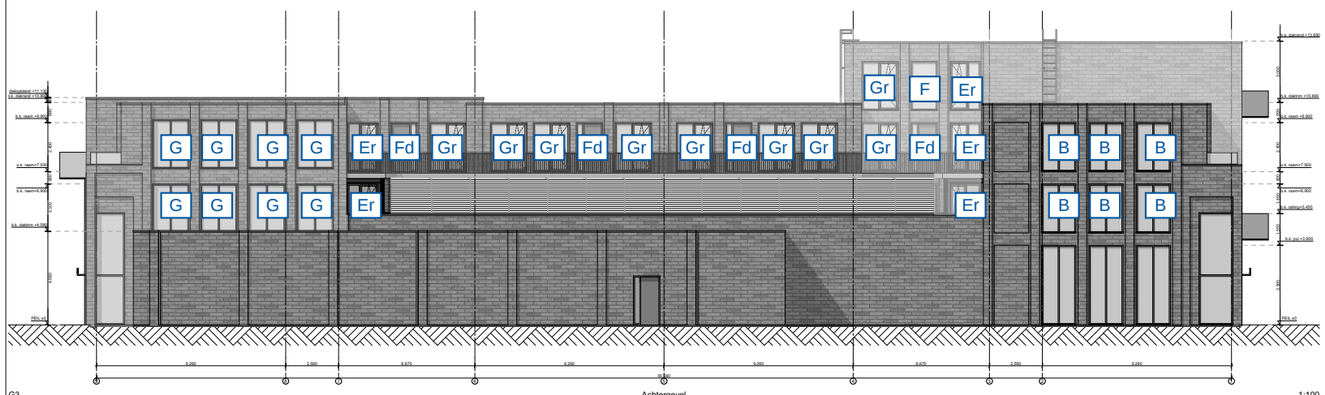

15,0
14,0
9,1
4,2
19,2
7,0 naar entree
10,3
10,3
14,0
7,0
13,7
15,9
app. 13
type 2.2
22,0
15,9
18,0
18,0
7,6
7,6
7,0 naar entree
17,0
17,0
11,7
17,0
18,0
app. 14
type 1.1
9,1
17,0
9,1
18,0
Abschot 18 vlakvol
Abschot 18 vlakvol
Abschot 18 vlakvol



G1 Voorgevel 1:100



G2 Rechtergevel 1:100



G3 Achtergevel 1:100

G5 Linkergevel 1:100

Visualisaties (ter illustratie)

Isolatiewaarden gevens
Minimale Rc waarden vloeren : 3,7 m²/K/W
Minimale Rc waarden wanden : 4,7 m²/K/W
Minimale Rc waarden daken : 6,3 m²/K/W

U-waarde samengesteld kozijn minimaal 1,65 W/(m² K).
ZTA, LTA en U-waarde glas conform BENG - berekening
$Q_{v;10}$ waarde - maximale luchtinfiltratie 200 l/s per 500 m²

Deuren, ramen, kozijnen en daarmee gelijk te stellen constructiedelen/delen, hebben een volgens NEN 5096 bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan de in die norm aangegeven weerstandsklasse 2.

Symbolen

Bouwkundig:

- Buitenwand 509mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 155mm isolatie, 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Buitenwand 545mm: (opbouw van BU naar BI) (Rc-waarde >4,5 m².K/W) 100mm gevelsteen, 40mm luchtspouw, 155mm isolatie, 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve betonwanden 250mm; 250mm Prefab betonwand conform opgave constructeur
- Constructieve kalkzandsteenwanden 214mm; 214mm (CS12) kalkzandsteen lijmwerk
- Woningscheidende wand 300mm; 300mm (CS12) kalkzandsteen
- Niet-constructieve binnenwand 100mm; 100mm cellenbeton
- Begane grondvloer; (van bestaden naar binnen) (Rc-waarde >3,5m2.K/W) waarde RC 3,5, 350mm kanaalplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Vloer 1e verdieping (t.p.v. buitenlucht): (opbouw van bestaden naar binnen) 200mm kanaalplaatvloer; Druklaag 70mm, 142mm PIR-isolatie, afwerking buitenkant
- Vloer 1e/2e verdieping (t.p.v. woningen): (opbouw van bestaden naar binnen) 35mm schrikvloer, 270mm Breedplaatvloer, cementdekvloer 70mm v.v. vloerverwarming
- Dak (t.p.v. woningen): (opbouw van bestaden naar boven) 50mm schrikvloer, 250mm Breedplaatvloer, 142mm isolatie,bitumineuze dakbedekking

Brandbeveiliging:

- (RM) Niet-ionisserende rookmelder aangesloten op het lichtnet conform NEN 2555

Gebouwkenmerk:

Woonfunctie

Kleur- en materiaalstaat

ONDERDEEL	MATERIAAL	KLEUR	NUMMER	OPMERKING
Gevelmetselwerk	Baksteen	Torum Rood	WF-P-A-0004	Grijze voeg
Zetwerk	Zink	Kalkgrijs	RAL 7006	-
Kozijnen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.b.b
Draaiende delen	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.b.b
Entreedeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.b.b
Voordeur	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	Kleur n.b.b
Dakrim	Aluminium	Kalkgrijs	RAL 7006	-
HWA-afvoeren	Zink	Koper rood	-	-
Railing	Glas	Transparant	-	-

Volume

OPP BVO/Bruto-inhoud totaal

Verdieping	Oppervlakte	Inhoud
Begane grond BVO - expositie	146,00	659,70
Begane grond BVO - portiek	57,96	260,80
Begane grond BVO - winkel	1.714,93	7.717,17
1e verdieping BVO - portiek	93,42	385,27
1e verdieping BVO - woning	1.583,34	3.166,68
2e verdieping BVO - woning	1.071,41	3.214,22
3e verdieping BVO - woning	1.071,41	3.214,22
3e verdieping BVO - woning	240,66	738,17
	4.477,88 m²	**19.312,86 m³**

Renvooi algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele bestaande gebouwonderdelen zijn niet gegarandeerd en dienen door de aannemer te worden gecontroleerd op de originele bouwtekeningen. De afmetingen van de diverse ruimten, wanden en wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontwerp biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van boekdruk, foto-, offset, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagement-ontwerp-engineering

Onvolledigheden:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak een zo behoudbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Niettemin kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Eerste uitvoering:
Het gehee uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk bouwverordening en de gemeentelijke richtlijnen.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en voorschriften van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor/overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installaties.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige ondersteden, zoals bijvoorbeeld sparingen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandwerendheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

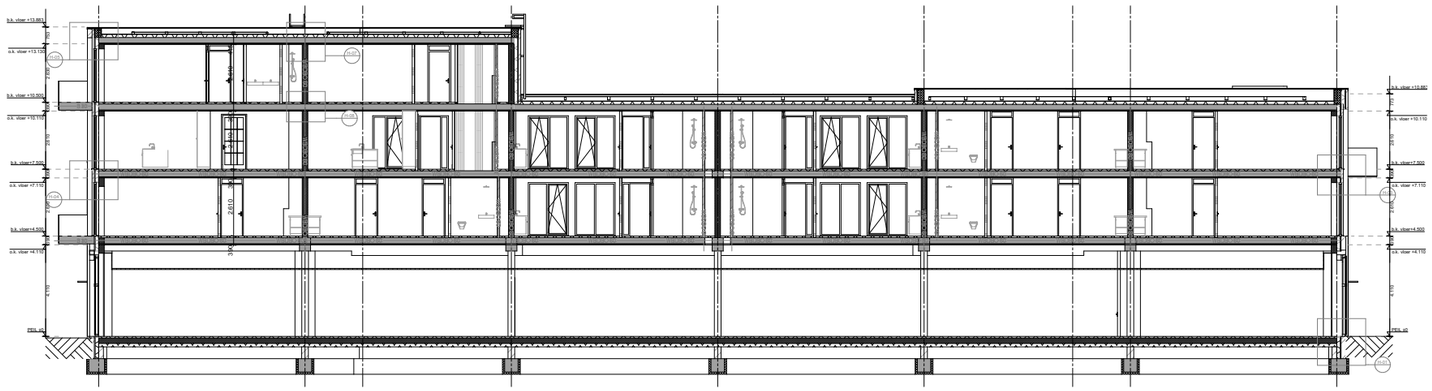
ID	Wijziging	Modelleur	datum

Project : NB supermarkt - 20 appartementen
Ter Apel

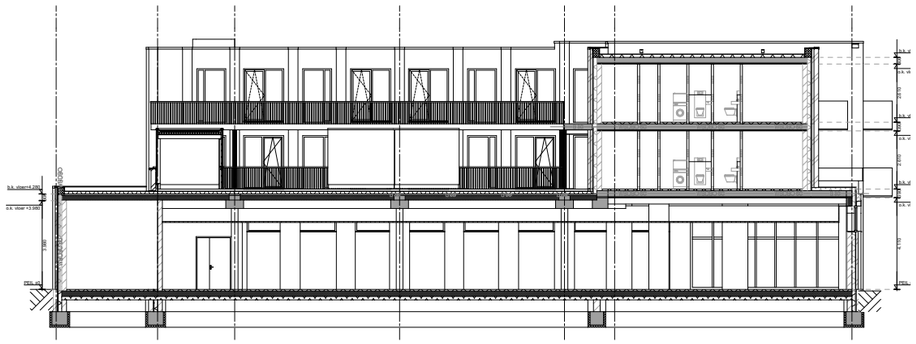
Opdrachtgever : Over Vastgoed B.V.
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer : 20-039
Layoutnaam : Gevels
Layoutnummer : TO-4.1
Schaal : 1:100, 1:1
Project fase : Gevels
Datum : 05-10-2020
wijziging : 22-12-2020
Getekend : NV

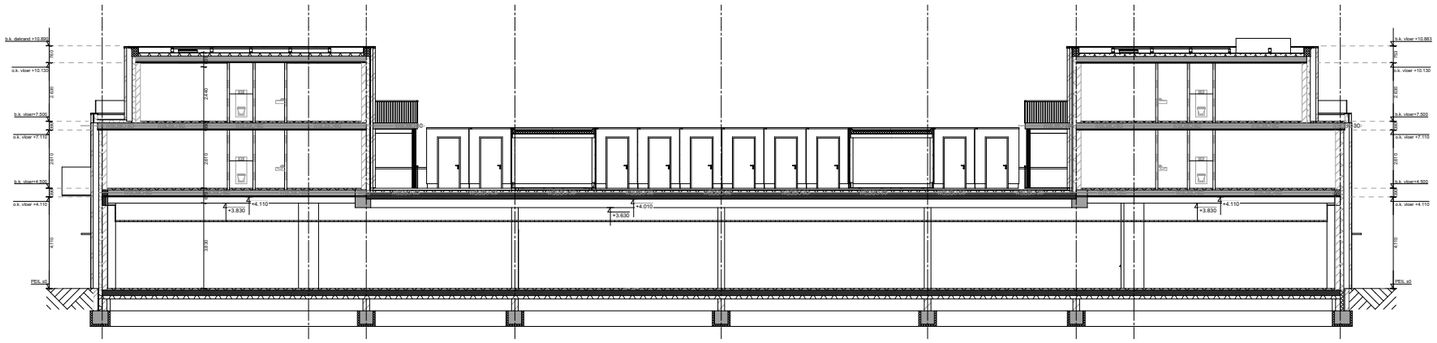
BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING
Bezoekadres:
M.H. Tjo Binnenpl
Brink 1
9101 AA Norg
Postadres:
Postbus 37
9330 AA Norg
Tel: 0592-434 672
info@bbaw.nl



C Doorsnede C-C 1:100



B Doorsnede B-B 1:100



A Doorsnede A-A 1:100

Renvooi algemeen

Maatvoering:
Alle maatvoeringen in het werk, en op tekening, te controleren en nader af te stemmen door alle uitvoerenden. De afmetingen van de eventuele toekomstige gebouwonderdelen zijn zo waarheidsgetrouw mogelijk vastgelegd. De maten zijn overgenomen van de ontwerptekeningen van de architect. Het is niet mogelijk om de exacte maten van wandopeningen zijn zo exact mogelijk opgemeten en/of aangegeven op tekening. Theoretisch ontwerp biedt geen garantie op praktisch resultaat, enige afwijkingen blijven mogelijk. De verantwoordelijkheid ligt bij de uitvoerende partijen.

Kopie:
Niets uit deze uitgave mag worden gereproduceerd door middel van broekdruk, fotokopie, of welke andere methode of vorm dan ook, zonder schriftelijke toestemming van BBAW bouwmanagment-ontwerp-engineering.

Omvangbepalingen:
Samensteller(s) van dit dossier zijn zich volledig bewust van hun taak aan zo betrouwbaar mogelijke uitgave te verzorgen. Noch/mm kunnen zij geen aansprakelijkheid aanvaarden voor onjuistheden en/of onvolledigheden die eventueel in dit dossier voorkomen.

Exacte uitvoering:
Het geheel uitvoeren en opleveren conform alle geldende bouwregelgeving zoals o.a. woningwet, bouwbesluit, de voorschriften van de plaatselijke nutsbedrijven, plaatselijk geldende wetten & eisen en geldende Nen-normen.
Alle installatie technische voorzieningen uit te voeren volgens bepalingen en richtlijnen van de nutsbedrijven, betreffende gas, water, elektriciteit, CAI & telefonie. Voor overzicht technische installaties zie ook de tekeningen en omschrijving van de installateur.

Leveranciers en fabrikanten dienen rekening te houden met voorzieningen voor bouwkundige onderdelen, zoals bijvoorbeeld spanrigen, achterhout, bevestigingsmiddelen, etc.

Alle exacte constructies in staal, hout, en/of gewapend beton, alsmede systeemconstructies uit te voeren volgens opgave constructeur.

Exacte brandveiligheidsvoorzieningen volgens eventuele QuickScan brandveiligheid, alsmede de geldende voorschriften.

Aansprakelijkheid:
BBAW is nimmer aansprakelijk voor werk, producten en/of diensten van derden. Aansprakelijkheid zal BBAW dan ook nadrukkelijk van de hand wijzen

Visualisaties:
Alle foto's, 3D illustraties en renderings zijn met de grootst mogelijke zorgvuldigheid opgezet. Desondanks kunnen deze incorrect en/of incompleet informatie bevatten. Aan de inhoud ervan kunnen dan ook geen rechten worden ontleend.

Visie op het totaal, aandacht voor detail

ID	Wijziging	Notatielijn	datum

Project: NB supermarkt - 20 appartementen
Ter Apel

Opdrachtgever: Over Vastgoed B.V.
Tinnergieter 9C
9502EX Stadskanaal

Werknummer: 20-039
Layouthaam: Doorsneden
Layoutnummer: TO-5.1
Schaal: 1:100
Project fase: Doorsneden
Datum: 05-10-2020
wijziging: 22-12-2020
Getekend: NV

BBAW
BOUWMANAGEMENT
ONTWERP & ENGINEERING
Bankastraat
MFA Ter Brinkhoff
Brink 7
9531 AA Nieuw
Postadres:
Postbus 12
9530 AA Nieuw
Tel. 0592-614 673
info@bbaw.nl

Bijlagen

Controle verhouding verblijfsoppervlak en gebruiksoppervlak

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

Woningtype	gebruiks-oppervlak woonfunctie A_G	vloer-oppervlak verblijfs-ruimte	berekend daglicht-oppervlak per ruimte	verblijfs-oppervlak (aangepast) A_{VG}	verhouding $\frac{A_{VG}}{A_G}$	opmerking
Appartement 1, 2, 9, 10	**81,7 m²**				68,1 %	krijtstreepmethode toepassen
a.02 slaapkamer 1		11,3 m²	0,67 m²			
Verblijfsgebied VG-a-a		11,3 m²	0,67 m²	**6,7 m²**		
a.03 slaapkamer 2		8,6 m²	0,90 m²			
Verblijfsgebied VG-a-b		8,6 m²	0,90 m²	8,6 m²		
a.07 woonk./keuk.		40,3 m²	4,90 m²			
Verblijfsgebied VG-a-c		40,3 m²	4,90 m²	40,3 m²		
Appartement 3, 8, 18	**116,7 m²**				73,5 %	voldoet
b.02 slaapkamer 1		10,0 m²	1,25 m²			
b.03 slaapkamer 2		15,2 m²	1,04 m²			
b.04 slaapkamer 3		10,5 m²	1,74 m²			
b.05 woonk./keuk.		50,1 m²	8,51 m²			
Verblijfsgebied VG-b-a		85,7 m²	12,54 m²	85,7 m²		
Appartement 4, 7	**92,1 m²**				62,0 %	krijtstreepmethode toepassen
c.03 slaapkamer		8,0 m²	0,59 m²			
Verblijfsgebied VG-c-b		8,0 m²	0,59 m²	**5,9 m²**		
c.07 woonk./keuk.		51,2 m²	6,03 m²			
Verblijfsgebied VG-c-c		51,2 m²	6,03 m²	51,2 m²		
Appartement 17	**92,1 m²**				64,3 %	voldoet
c.03 slaapkamer		8,0 m²	1,56 m²			
Verblijfsgebied VG-c-b		8,0 m²	1,56 m²	8,0 m²		
c.07 woonk./keuk.		51,2 m²	6,03 m²			
Verblijfsgebied VG-c-c		51,2 m²	6,03 m²	51,2 m²		
Appartement 5, 6, 15, 16	**81,3 m²**				74,5 %	voldoet
d.02 slaapkamer 1		11,3 m²	3,19 m²			
d.07 woonk./keuk.		42,7 m²	3,19 m²			
Verblijfsgebied VG-d-a		54,0 m²	6,38 m²	54,0 m²		
d.03 slaapkamer 2		6,6 m²	1,41 m²			
Verblijfsgebied VG-d-b		6,6 m²	1,41 m²	6,6 m²		

Controle verhouding verblijfsoppervlak en gebruiksoppervlak

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

Woningtype	gebruiks-oppervlak woonfunctie A_G	vloer-oppervlak verblijfs-ruimte	berekend daglicht-oppervlak per ruimte	verblijfs-oppervlak (aangepast) A_{VG}	verhouding $\frac{A_{VG}}{A_G}$	opmerking
Appartement 11, 12, 19, 20	**70,9 m²**				69,8 %	voldoet
e.02 slaapkamer 1		11,3 m²	1,69 m²			
Verblijfsgebied VG-e-a		11,3 m²	1,69 m²	11,3 m²		
e.03 slaapkamer 2		8,6 m²	1,92 m²			
Verblijfsgebied VG-e-b		8,6 m²	1,92 m²	8,6 m²		
e.07 woonk./keuk.		29,6 m²	4,65 m²			
Verblijfsgebied VG-e-c		29,6 m²	4,65 m²	29,6 m²		
Appartement 13	**233,4 m²**				67,9 %	voldoet
f.04 woonk./keuk.		85,1 m²	13,77 m²			
Verblijfsgebied VG-f-a		85,1 m²	13,77 m²	85,1 m²		
f.16 slaapkamer 1		17,7 m²	3,68 m²			
f.17 slaapkamer 2		23,0 m²	7,09 m²			
f.18 slaapkamer 3		11,4 m²	1,74 m²			
f.19 slaapkamer 4		21,3 m²	3,33 m²			
Verblijfsgebied VG-f-b		73,4 m²	15,84 m²	73,4 m²		
Appartement 14	**184,2 m²**				69,0 %	voldoet
g.04 woonk./keuk.		68,6 m²	7,58 m²			
Verblijfsgebied VG-g-a		68,6 m²	7,58 m²	68,6 m²		
g.14 slaapkamer 1		10,1 m²	3,68 m²			
g.15 slaapkamer 2		20,0 m²	3,38 m²			
Verblijfsgebied VG-g-b		30,1 m²	7,06 m²	30,1 m²		
g.17 slaapkamer 3		20,0 m²	3,40 m²			
g.18 slaapkamer 4		8,5 m²	1,27 m²			
Verblijfsgebied VG-g-c		28,4 m²	4,67 m²	28,4 m²		

Ventilatieberekening overeenkomstig NEN 1087

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Omschrijving: 11-03-2022

Vertrek	Gebruiksfunctie [–]	Aantal personen [–]	Ventilatie-eis [l/s]	IN [l/s]	van	UIT [l/s]	naar
Winkelruimte begane grond							
0.1 winkelruimte	winkelfunctie	100	400,0	**400,0**	**mech. inbl.**	14,0	portaal
						386,0	**mech. afz.**
0.6 kantine	winkelfunctie	20	80,0	**80,0**	**mech. inbl.**	14,0	portaal
						66,0	**mech. afz.**
0.7 MIVA	winkelfunctie	–	7,0	14,0	portaal	**14,0**	**mech. afz.**
0.8a toilet	winkelfunctie	–	7,0	7,0	portaal	**7,0**	**mech. afz.**
0.8b toilet	winkelfunctie	–	7,0	7,0	portaal	**7,0**	**mech. afz.**
0.9 portaal	winkelfunctie	–	n.v.t.	14,0	winkelruimte	14,0	MIVA
				14,0	kantine	7,0	toilet
						7,0	toilet
				480,0		**480,0**	

Ventilatieberekening overeenkomstig NEN 1087

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

Vertrek		Vloer-oppervlakte	Ventilatie-eis	IN	van	UIT	naar
Appartement 1, 2, 9, 10, 11, 12, 19, 20							
a.01	entreehal	8,5 m²	n.v.t.	12,0 l/s	slaapkamer 1	14,0 l/s	badkamer
				9,0 l/s	slaapkamer 2	7,0 l/s	toilet
				14,0 l/s	woonk./keuk.	14,0 l/s	berging
a.02	slaapkamer 1	11,3 m²	10,2 l/s	**12,0 l/s**	**mech. inbl.**	12,0 l/s	entreehal
a.03	slaapkamer 2	8,6 m²	7,8 l/s	**9,0 l/s**	**mech. inbl.**	9,0 l/s	entreehal
a.04	badkamer	4,37/	14,0 l/s	14,0 l/s	entreehal	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
a.05	toilet	1,5 m²	7,0 l/s	7,0 l/s	entreehal	**7,0 l/s**	**mech. afz.**
a.06	berging	2,8 m²	n.v.t.	14,0 l/s	entreehal	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
a.07	woonk./keuk.	40,3 m²	36,3 l/s	**36,3 l/s**	**mech. inbl.**	**22,3 l/s**	**mech. afz.**
						14,0 l/s	entreehal
				57,3 l/s		**57,3 l/s**	

Appartement 3, 8, 18							
b.01	entreehal	15,4 m²	n.v.t.	9,0 l/s	slaapkamer 1	14,0 l/s	badkamer
				13,7 l/s	slaapkamer 2	7,0 l/s	toilet
				9,5 l/s	slaapkamer 3	14,0 l/s	berging
				2,8 l/s	woonk./keuk.		
b.02	slaapkamer 1	10,0 m²	9,0 l/s	**9,0 l/s**	**mech. inbl.**	9,0 l/s	entreehal
b.03	slaapkamer 2	15,2 m²	13,7 l/s	**13,7 l/s**	**mech. inbl.**	13,7 l/s	entreehal
b.04	slaapkamer 3	10,5 m²	9,5 l/s	**9,5 l/s**	**mech. inbl.**	9,5 l/s	entreehal
b.05	woonk./keuk.	50,1 m²	45,0 l/s	**45,0 l/s**	**mech. inbl.**	2,8 l/s	entreehal
						42,2 l/s	**mech. afz.**
b.06	badkamer	4,2 m²	14,0 l/s	14,0 l/s	entreehal	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
b.07	toilet	1,8 m²	12,8 l/s	7,0 l/s	entreehal	**7,0 l/s**	**mech. afz.**
b.08	berging	3,6 m²	n.v.t.	14,0 l/s	entreehal	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
				77,2 l/s		**77,2 l/s**	

Appartement 4, 7, 17							
c.01	entreehal	5,5 m²	n.v.t.	11,1 l/s	hobbykamer	14,0 l/s	badkamer
				7,2 l/s	slaapkamer	7,0 l/s	toilet
				2,7 l/s	slaapkamer		
c.02	hobbykamer	12,4 m²	n.v.t.	**11,1 l/s**	**mech. inbl.**	11,1 l/s	entreehal
c.03	slaapkamer	8,0 m²	7,2 l/s	**7,2 l/s**	**mech. inbl.**	7,2 l/s	entreehal
c.04	berging	4,9 m²	14,0 l/s	14,0 l/s	woonk./keuk.	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
c.05	toilet	1,5 m²	7,0 l/s	7,0 l/s	entreehal	**7,0 l/s**	**mech. afz.**
c.06	badkamer	3,8 m²	n.v.t.	14,0 l/s	entreehal	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
c.07	woonk./keuk.	51,2 m²	46,1 l/s	**46,1 l/s**	**mech. inbl.**	2,7 l/s	entreehal
						14,0 l/s	berging
						29,4 l/s	**mech. afz.**
				64,4 l/s		**64,4 l/s**	

Ventilatieberekening overeenkomstig NEN 1087

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

Vertrek		Vloer-oppervlakte	Ventilatie-eis	IN	van	UIT	naar
Appartement 5, 6, 15, 16							
d.01	entreehal	8,1 m²	n.v.t.	12,0 l/s	slaapkamer 1	14,0 l/s	badkamer
				9,0 l/s	slaapkamer 2	7,0 l/s	toilet
				14,0 l/s	woonk./keuk.	14,0 l/s	berging
d.02	slaapkamer 1	11,3 m²	10,2 l/s	**12,0 l/s**	**mech. inbl.**	12,0 l/s	entreehal
d.03	slaapkamer 2	6,6 m²	7,0 l/s	**9,0 l/s**	**mech. inbl.**	9,0 l/s	entreehal
d.04	badkamer	3,7 m²	14,0 l/s	14,0 l/s	entreehal	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
d.05	toilet	1,2 m²	7,0 l/s	7,0 l/s	entreehal	**7,0 l/s**	**mech. afz.**
d.06	berging	3,3 m²	n.v.t.	14,0 l/s	entreehal	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
d.07	woonk./keuk.	42,7 m²	38,4 l/s	**39,0 l/s**	**mech. inbl.**	**25,0 l/s**	**mech. afz.**
						14,0 l/s	entreehal
				60,0 l/s		**60,0 l/s**	

Appartement 13							
f.01	entreehal	17,6 m²	n.v.t.	7,0 l/s	overloop	14,0 l/s	woonk./keuk.
				14,0 l/s	woonk./keuk.	7,0 l/s	toilet
f.02	berging	3,6 m²	n.v.t.	14,0 l/s	entreehal	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
f.03	toilet	1,8 m²	7,0 l/s	7,0 l/s	entreehal	**7,0 l/s**	**mech. afz.**
f.04	woonk./keuk.	85,1 m²	76,6 l/s	**76,6 l/s**	**mech. inbl.**	**62,6 l/s**	**mech. afz.**
						14,0 l/s	entreehal
f.11	overloop	10,8 m²	n.v.t.	15,9 l/s	slaapkamer 1	9,1 l/s	toilet
				13,7 l/s	slaapkamer 2	14,0 l/s	berging
				10,3 l/s	slaapkamer 3	14,0 l/s	doucheruimte
				4,2 l/s	slaapkamer 4	7,0 l/s	entreehal
f.12	toilet	1,9 m²	7,0 l/s	9,1 l/s	overloop	**9,1 l/s**	**mech. afz.**
f.13	berging	3,6 m²	7,0 l/s	14,0 l/s	overloop	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
f.14	badkamer	10,6 m²	14,0 l/s	15,0 l/s	slaapkamer 4	**15,0 l/s**	**mech. afz.**
f.15	doucheruimte	4,3 m²	14,0 l/s	14,0 l/s	overloop	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
f.16	slaapkamer 1	17,7 m²	15,9 l/s	**15,9 l/s**	**mech. inbl.**	15,9 l/s	overloop
f.17	slaapkamer 2	23,0 m²	20,7 l/s	**20,7 l/s**	**mech. inbl.**	13,7 l/s	overloop
						7,0 l/s	**mech. afz.**
f.18	slaapkamer 3	11,4 m²	10,3 l/s	**10,3 l/s**	**mech. inbl.**	10,3 l/s	overloop
f.19	slaapkamer 4	21,3 m²	19,2 l/s	**19,2 l/s**	**mech. inbl.**	4,2 l/s	overloop
						15,0 l/s	badkamer
				142,7 l/s		**142,7 l/s**	

Ventilatieberekening overeenkomstig NEN 1087

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

Vertrek		Vloer-oppervlakte	Ventilatie-eis	IN	van	UIT	naar
Appartement 14							
g.01	entreehal	8,6 m²	n.v.t.	7,0 l/s	overloop	14,0 l/s	berging
				14,0 l/s	woonk./keuk.	7,0 l/s	toilet
g.02	berging	4,9 m²	n.v.t.	14,0 l/s	entreehal	**14,0 l/s**	**mech. afz.**
g.03	toilet	1,8 m²	7,0 l/s	7,0 l/s	entreehal	**7,0 l/s**	**mech. afz.**
g.04	woonk./keuk.	68,6 m²	61,8 l/s	**61,8 l/s**	**mech. inbl.**	**47,8 l/s**	**mech. afz.**
						14,0 l/s	entreehal
g.11	overloop	10,3 m²	n.v.t.	9,1 l/s	slaapkamer 1	11,7 l/s	toilet
				18,0 l/s	slaapkamer 2	17,0 l/s	badkamer
				18,0 l/s	slaapkamer 3	17,0 l/s	berging
				7,6 l/s	slaapkamer 4	7,0 l/s	entreehal
g.12	toilet	1,7 m²	7,0 l/s	11,7 l/s	overloop	**11,7 l/s**	**mech. afz.**
g.13	badkamer	4,8 m²	14,0 l/s	17,0 l/s	overloop	**17,0 l/s**	**mech. afz.**
g.14	slaapkamer 1	10,1 m²	9,1 l/s	**9,1 l/s**	**mech. inbl.**	9,1 l/s	overloop
g.15	slaapkamer 2	20,0 m²	18,0 l/s	**18,0 l/s**	**mech. inbl.**	18,0 l/s	overloop
g.16	berging	7,0 m²	n.v.t.	17,0 l/s	overloop	**17,0 l/s**	**mech. afz.**
g.17	slaapkamer 3	20,0 m²	18,0 l/s	**18,0 l/s**	**mech. inbl.**	18,0 l/s	overloop
g.18	slaapkamer 4	8,5 m²	7,6 l/s	**7,6 l/s**	**mech. inbl.**	7,6 l/s	overloop
				114,5 l/s		**114,5 l/s**	
Trappenhuis F1							
-	begane grond	14,3 m²	7,2 l/s	**7,2 l/s**	**mech. inbl.**	**7,2 l/s**	**mech. afz.**
-	eerste verd.	24,2 m²	12,1 l/s	**12,1 l/s**	**mech. inbl.**	**12,1 l/s**	**mech. afz.**
-	tweede verd.	31,0 m²	15,5 l/s	**15,5 l/s**	**mech. inbl.**	**15,5 l/s**	**mech. afz.**
				34,8 l/s		**34,8 l/s**	
Trappenhuis F9							
-	begane grond	6,5 m²	3,2 l/s	**3,2 l/s**	**mech. inbl.**	**3,2 l/s**	**mech. afz.**
-	eerste verd.	17,2 m²	8,6 l/s	**8,6 l/s**	**mech. inbl.**	**8,6 l/s**	**mech. afz.**
-	tweede verd.	17,0 m²	8,5 l/s	**8,5 l/s**	**mech. inbl.**	**8,5 l/s**	**mech. afz.**
				20,3 l/s		**20,3 l/s**	
Fietsenberging							
-	fietsenberging	36,0 m²	18,0 l/s	**18,0 l/s**	**mech. inbl.**	**18,0 l/s**	**mech. afz.**
				18,0 l/s		**18,0 l/s**	

Te realiseren overstroom voorzieningen (dagmaat = 900 mm):

- ben. capaciteit van 2 l/s: spleet 5 mm
- ben. capaciteit van 7 l/s: spleet 10 mm
- ben. capaciteit van 8-11 l/s: spleet 15 mm
- ben. capaciteit van 12-15 l/s: spleet 20 mm
- ben. capaciteit van 16-18 l/s: spleet 25 mm

Berekening doorspuibaarheid overeenkomstig NEN 1087

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-gebied	eis spui-voorziening 3 l/s van A_{vr} 6 l/s van A_{vg}	openingsvlak spuivoorzieningen				opmerkingen en gerealiseerd oppervlak per gevel
			beschikbare gevels in de woonfunctie*	vereist oppervlak per gevel	aanwezig oppervlak	openings-hoek	
Appartement 1, 2, 9, 10							
a.02 slaapkamer 1	11,3 m²	33,8 l/s	2 gevels	0,08 m²			
galerijgevel							1,93 m² voldoet
1x kozijnmerk Gr					*1,99 m²*	*80°*	
a.03 slaapkamer 2	8,6 m²	25,9 l/s	2 gevels	0,06 m²			
galerijgevel							1,93 m² voldoet
1x kozijnmerk Gr					*1,99 m²*	*80°*	
a.07 woonk./keuk.	40,3 m²	120,9 l/s	2 gevels	0,30 m²			
zijgevel							2,84 m² voldoet
1x kozijnmerk Ad					*2,11 m²*	*80°*	
1x kozijnmerk Dr					*1,59 m²*	*20°*	
Som verblijfsgebied(en)	**60,2 m²**	**361,3 l/s**	**2 gevels**	**0,90 m²**			**voldoet**
galerijgevel							***3,86 m²***
zijgevel							***2,84 m²***
Appartement 3, 8, 18							
b.02 slaapkamer 1	10,0 m²	29,9 l/s	2 gevels	0,07 m²			
zijgevel							0,92 m² voldoet
1x kozijnmerk Ar					*1,84 m²*	*20°*	
b.03 slaapkamer 2	15,2 m²	45,6 l/s	2 gevels	0,11 m²			
zijgevel							2,05 m² voldoet
1x kozijnmerk Ad					*2,11 m²*	*80°*	
b.04 slaapkamer 3	10,5 m²	31,6 l/s	2 gevels	0,08 m²			
zijgevel							0,92 m² voldoet
1x kozijnmerk Ar					*1,84 m²*	*20°*	
b.05 woonk./keuk.	50,1 m²	150,2 l/s	2 gevels	0,38 m²			
voorgevel							2,98 m² voldoet
1x kozijnmerk Cd					*2,11 m²*	*80°*	
1x kozijnmerk Br					*1,86 m²*	*20°*	
zijgevel							0,92 m² voldoet
1x kozijnmerk Ar					*1,84 m²*	*20°*	
Som verblijfsgebied(en)	**85,7 m²**	**514,4 l/s**	**2 gevels**	**1,29 m²**			**voldoet**
voorgevel							***2,98 m²***
zijgevel							***4,81 m²***

Berekening doorspuibaarheid overeenkomstig NEN 1087

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-gebied	eis spui-voorziening 3 l/s van A_{vr} 6 l/s van A_{vg}	openingsvlak spuivoorzieningen				opmerkingen en gerealiseerd oppervlak per gevel
			beschikbare gevels in de woonfunctie*	vereist oppervlak per gevel	aanwezig oppervlak	openings-hoek	
Appartement 4, 7, 17							
c.02 hobbykamer	12,4 m²	37,1 l/s	2 gevels	0,09 m²			
galerijgevel							1,82 m² voldoet
1x kozijnmerk Er					*1,88 m²*	*80º*	
c.03 slaapkamer	8,0 m²	24,0 l/s	2 gevels	0,06 m²			
galerijgevel							1,93 m² voldoet
1x kozijnmerk Gr					*1,99 m²*	*80º*	
c.07 woonk./keuk.	51,2 m²	153,6 l/s	2 gevels	0,38 m²			
voorgevel							2,98 m² voldoet
1x kozijnmerk Bd					*2,11 m²*	*80º*	
1x kozijnmerk Br					*1,86 m²*	*20º*	
Som verblijfsgebied(en)	**71,6 m²**	**429,4 l/s**	**2 gevels**	**1,07 m²**			**voldoet**
galerijgevel							***3,75 m²***
voorgevel							***2,98 m²***
Appartement 5, 6, 15, 16							
d.02 slaapkamer 1	11,3 m²	33,9 l/s	2 gevels	0,08 m²			
voorgevel							2,05 m² voldoet
1x kozijnmerk Bd					*2,11 m²*	*80º*	
d.07 woonk./keuk.	42,7 m²	128,0 l/s	2 gevels	0,32 m²			
voorgevel							2,05 m² voldoet
1x kozijnmerk Bd					*2,11 m²*	*80º*	
galerijgevel							1,99 m² voldoet
2x kozijnmerk Gr					*3,98 m²*	*20º*	
d.03 slaapkamer 2	6,6 m²	19,7 l/s	2 gevels	0,05 m²			
galerijgevel							1,00 m² voldoet
1x kozijnmerk Gr					*1,99 m²*	*20º*	
Som verblijfsgebied(en)	**60,5 m²**	**363,2 l/s**	**2 gevels**	**0,91 m²**			**voldoet**
voorgevel							***4,09 m²***
galerijgevel							***2,99 m²***
Appartement 11, 12, 19, 20							
e.02 slaapkamer 1	11,3 m²	33,8 l/s	2 gevels	0,08 m²			
galerijgevel							1,00 m² voldoet
1x kozijnmerk Gr					*1,99 m²*	*20º*	
e.03 slaapkamer 2	8,6 m²	25,9 l/s	2 gevels	0,06 m²			
galerijgevel							1,00 m² voldoet
1x kozijnmerk Gr					*1,99 m²*	*20º*	
e.07 woonk./keuk.	29,6 m²	88,7 l/s	2 gevels	0,22 m²			
voorgevel							2,84 m² voldoet
1x kozijnmerk Ad					*2,11 m²*	*80º*	
1x kozijnmerk Dr					*1,59 m²*	*20º*	
Som verblijfsgebied(en)	**49,5 m²**	**296,9 l/s**	**2 gevels**	**0,74 m²**			**voldoet**
galerijgevel							***1,99 m²***
voorgevel							***2,84 m²***

Berekening doorspuibaarheid overeenkomstig NEN 1087

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-gebied	eis spui-voorziening 3 l/s van A_{vr} 6 l/s van A_{vg}	openingsvlak spuivoorzieningen				opmerkingen en gerealiseerd oppervlak per gevel
			beschikbare gevels in de woonfunctie*	vereist oppervlak per gevel	aanwezig oppervlak	openings-hoek	
Appartement 13							
f.04 woonk./keuk.	85,1 m²	255,4 l/s	2 gevels	0,64 m²			
voorgevel							3,00 m² voldoet
1x kozijnmerk Cr					*1,90 m²*	*20°*	
1x kozijnmerk Bd					*2,11 m²*	*80°*	
zijgevel							3,89 m² voldoet
1x kozijnmerk Ad					*2,11 m²*	*80°*	
2x kozijnmerk Ar					*3,68 m²*	*20°*	
f.16 slaapkamer 1	17,7 m²	53,1 l/s	2 gevels	0,13 m²			
voorgevel							0,93 m² voldoet
1x kozijnmerk Br					*1,86 m²*	*20°*	
f.17 slaapkamer 2	23,0 m²	68,9 l/s	2 gevels	0,17 m²			
zijgevel							0,92 m² voldoet
1x kozijnmerk Ar					*1,84 m²*	*20°*	
voorgevel							2,05 m² voldoet
1x kozijnmerk Cd					*2,11 m²*	*80°*	
f.18 slaapkamer 3	11,4 m²	34,2 l/s	2 gevels	0,09 m²			
zijgevel							0,92 m² voldoet
1x kozijnmerk Ar					*1,84 m²*	*20°*	
f.19 slaapkamer 4	21,3 m²	64,0 l/s	2 gevels	0,16 m²			
zijgevel							2,05 m² voldoet
1x kozijnmerk Ad					*2,11 m²*	*80°*	
Som verblijfsgebied(en)	**137,2 m²**	**823,1 l/s**	**2 gevels**	**2,06 m²**			**voldoet**
voorgevel							***5,97 m²***
zijgevel							***7,77 m²***

Berekening doorspuibaarheid overeenkomstig NEN 1087

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-gebied	eis spui-voorziening 3 l/s van A_{vr} 6 l/s van A_{vg}	openingsvlak spuivoorzieningen				opmerkingen en gerealiseerd oppervlak per gevel
			beschikbare gevels in de woonfunctie*	vereist oppervlak per gevel	aanwezig oppervlak	openings-hoek	
Appartement 14							
g.04 woonk./keuk.	68,6 m²	205,9 l/s	2 gevels	0,51 m²			
voorgevel							1,86 m² voldoet
2x kozijnmerk Br					*3,72 m²*	*20°*	
galerijgevel							0,94 m² voldoet
1x kozijnmerk Er					*1,88 m²*	*20°*	
g.14 slaapkamer 1	10,1 m²	30,4 l/s	2 gevels	0,08 m²			
voorgevel							0,93 m² voldoet
1x kozijnmerk Br					*1,86 m²*	*20°*	
g.15 slaapkamer 2	20,0 m²	59,9 l/s	2 gevels	0,15 m²			
voorgevel							2,05 m² voldoet
1x kozijnmerk Bd					*2,11 m²*	*80°*	
g.17 slaapkamer 3	20,0 m²	59,9 l/s	2 gevels	0,15 m²			
galerijgevel							1,00 m² voldoet
1x kozijnmerk Gr					*1,99 m²*	*20°*	
g.18 slaapkamer 4	8,5 m²	25,4 l/s	2 gevels	0,06 m²			
galerijgevel							0,94 m² voldoet
1x kozijnmerk Er					*1,88 m²*	*20°*	
Som verblijfsgebied(en)	**118,7 m²**	**712,1 l/s**	**2 gevels**	**1,78 m²**			**voldoet**
voorgevel							***4,84 m²***
galerijgevel							***2,88 m²***

** Volgens de NEN 1087 mogen alle gevels van de woonfunctie worden meegerekend. Dit zolang ze met elkaar in verbinding staan, via bijvoorbeeld binnendeuren die tegen elkaar opengezet kunnen worden.*

Daglichtberekening overeenkomstig NEN 2057

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-ruimte/ -gebied	eis daglicht opening van A_{VR}	eis daglicht oppervlak $A_{d;vereist}$	berekende doorlaat $A_{d;i}$	hellingshoek projectievlak ε	berekening belemmeringsfactor α	β	$C_{b;i}$	uitwendige reductie-factor $C_{u;i}$	reductiefactor LTA-waarde glas LTA	C_{LTA}	equivalent oppervlak $A_{e;i}$	opmerkingen/ gerealiseerd oppervlak A_e
Appartement 1, 2, 9, 10													
a.02 slaapkamer 1	11,3 m²	–	0,50 m²										0,67 m²
1x kozijnmerk Gr				*2,56 m²*	*90°*	*30°*	*65°*	*0,26*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*0,67 m²*	
Verblijfsgebied VG-a-A	**11,3 m²**	**10 %**	**1,13 m²**									**0,67 m²**	**voldoet niet**
Krijtstreepmethode				**Verblijfsoppervlak beperken tot:**				**6,7 m²**					
a.03 slaapkamer 2	8,6 m²	–	0,50 m²										0,90 m²
1x kozijnmerk Gr				*2,56 m²*	*90°*	*24°*	*65°*	*0,35*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*0,90 m²*	
Verblijfsgebied VG-a-B	**8,6 m²**	**10 %**	**0,86 m²**									**0,90 m²**	**voldoet**
a.07 woonk./keuk.	40,3 m²	–	0,50 m²										4,90 m²
1x kozijnmerk A				*2,52 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,89 m²*	
1x kozijnmerk Ad				*1,92 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,44 m²*	
1x kozijnmerk Dr				*2,10 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,57 m²*	
Verblijfsgebied VG-a-C	**40,3 m²**	**10 %**	**4,03 m²**									**4,90 m²**	**voldoet**

Daglichtberekening overeenkomstig NEN 2057

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-ruimte/ -gebied	eis daglicht opening van A_{VR}	eis daglicht oppervlak $A_{d;vereist}$	berekende doorlaat $A_{d;i}$	hellingshoek projectievlak ε	berekening belemmeringsfactor α	β	$C_{b;i}$	uitwendige reductie-factor $C_{u;i}$	reductiefactor LTA-waarde glas LTA	C_{LTA}	equivalent oppervlak $A_{e;i}$	opmerkingen/ gerealiseerd oppervlak A_e
Appartement 3, 8, 18													
b.02 slaapkamer 1	10,0 m²	–	0,50 m²										1,25 m²
1x kozijnmerk Ar				*2,32 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,25 m²*	
b.03 slaapkamer 2	15,2 m²	–	0,50 m²										1,04 m²
1x kozijnmerk Ad				*1,92 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,04 m²*	
b.04 slaapkamer 3	10,5 m²	–	0,50 m²										1,74 m²
1x kozijnmerk Ar				*2,32 m²*	*90°*	*20°*	*31°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,74 m²*	
b.05 woonk./keuk.	50,1 m²	–	0,50 m²										8,51 m²
1x kozijnmerk Ad				*1,92 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,04 m²*	
1x kozijnmerk A				*2,52 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,36 m²*	
1x kozijnmerk Cd				*2,00 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,50 m²*	
1x kozijnmerk C				*2,61 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,96 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,38 m²*	
1x kozijnmerk Br				*2,35 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,27 m²*	
Verblijfsgebied VG-b-A	**85,7 m²**	**10 %**	**8,57 m²**									**12,54 m²**	**voldoet**

Daglichtberekening overeenkomstig NEN 2057

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-ruimte/ -gebied	eis daglicht opening van A_{VR}	eis daglicht oppervlak $A_{d;vereist}$	berekende doorlaat $A_{d;i}$	hellingshoek projectievlak ε	berekening belemmeringsfactor α	β	$C_{b;i}$	uitwendige reductie-factor $C_{u;i}$	reductiefactor LTA-waarde glas LTA	C_{LTA}	equivalent oppervlak $A_{e;i}$	opmerkingen/ gerealiseerd oppervlak A_e
Appartement 4, 7													
c.03 slaapkamer	8,0 m²	–	0,50 m²										0,59 m²
1x kozijnmerk Gr				*2,56 m²*	*90°*	*32°*	*65°*	*0,23*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*0,59 m²*	
Verblijfsgebied VG-c-B	**8,0 m²**	**10 %**	**0,80 m²**									**0,59 m²**	**voldoet niet**
Krijtstreepmethode				**Verblijfsoppervlak beperken tot:**				**5,9 m²**					
c.07 woonk./keuk.	51,2 m²	–	0,50 m²										6,03 m²
1x kozijnmerk Bd				*1,95 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,46 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,92 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,38 m²*	
1x kozijnmerk Br				*2,35 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,27 m²*	
Verblijfsgebied VG-c-C	**51,2 m²**	**10 %**	**5,12 m²**									**6,03 m²**	**voldoet**
Appartement 17													
c.03 slaapkamer	8,0 m²	–	0,50 m²										1,56 m²
1x kozijnmerk Gr				*2,56 m²*	*90°*	*39°*	*29°*	*0,61*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,56 m²*	
Verblijfsgebied VG-c-B	**8,0 m²**	**10 %**	**0,80 m²**									**1,56 m²**	**voldoet**
c.07 woonk./keuk.	51,2 m²	–	0,50 m²										6,03 m²
1x kozijnmerk Bd				*1,95 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,46 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,92 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,38 m²*	
1x kozijnmerk Br				*2,35 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,27 m²*	
Verblijfsgebied VG-c-C	**51,2 m²**	**10 %**	**5,12 m²**									**6,03 m²**	**voldoet**

Daglichtberekening overeenkomstig NEN 2057

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-ruimte/ -gebied	eis daglicht opening van A_{VR}	eis daglicht oppervlak $A_{d;vereist}$	berekende doorlaat $A_{d;i}$	hellingshoek projectievlak ε	berekening belemmeringsfactor α	β	$C_{b;i}$	uitwendige reductie-factor $C_{u;i}$	reductiefactor LTA-waarde glas LTA	C_{LTA}	equivalent oppervlak $A_{e;i}$	opmerkingen/ gerealiseerd oppervlak A_e
Appartement 5, 6, 15, 16													
d.02 slaapkamer 1	11,3 m²	–	0,50 m²										3,19 m²
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*26°*	*29°*	*0,71*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,81 m²*	
1x kozijnmerk Bd				*1,95 m²*	*90°*	*26°*	*29°*	*0,71*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,38 m²*	
d.07 woonk./keuk.	42,7 m²	–	0,50 m²										4,53 m²
1x kozijnmerk Bd				*1,95 m²*	*90°*	*37°*	*57°*	*0,33*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*0,64 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*27°*	*57°*	*0,46*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,18 m²*	
2x kozijnmerk Gr				*5,12 m²*	*90°*	*23°*	*55°*	*0,53*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*2,71 m²*	
Verblijfsgebied VG-d-A	**54,0 m²**	**10 %**	**5,40 m²**									**7,72 m²**	**voldoet**
d.03 slaapkamer 2	6,6 m²	–	0,50 m²										1,41 m²
1x kozijnmerk Gr				*2,56 m²*	*90°*	*21°*	*55°*	*0,55*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,41 m²*	
Verblijfsgebied VG-d-B	**6,6 m²**	**10 %**	**0,66 m²**									**1,41 m²**	**voldoet**

Daglichtberekening overeenkomstig NEN 2057

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-ruimte/ -gebied	eis daglicht opening van A_{VR}	eis daglicht oppervlak $A_{d;vereist}$	berekende doorlaat $A_{d;i}$	hellingshoek projectievlak ε	berekening belemmeringsfactor α	β	$C_{b;i}$	uitwendige reductie-factor $C_{u;i}$	reductiefactor LTA-waarde glas LTA	C_{LTA}	equivalent oppervlak $A_{e;i}$	opmerkingen/ gerealiseerd oppervlak A_e
Appartement 11, 12, 19, 20													
e.02 slaapkamer 1	11,3 m²	–	0,50 m²										1,69 m²
1x kozijnmerk Gr				*2,56 m²*	*90°*	*32°*	*29°*	*0,66*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,69 m²*	
Verblijfsgebied VG-e-A	**11,3 m²**	**10 %**	**1,13 m²**									**1,69 m²**	**voldoet**
e.03 slaapkamer 2	8,6 m²	–	0,50 m²										1,92 m²
1x kozijnmerk Gr				*2,56 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,92 m²*	
Verblijfsgebied VG-e-B	**8,6 m²**	**10 %**	**0,86 m²**									**1,92 m²**	**voldoet**
e.07 woonk./keuk.	29,6 m²	–	0,50 m²										4,65 m²
1x kozijnmerk A				*2,52 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,89 m²*	
1x kozijnmerk Ad				*1,92 m²*	*90°*	*37°*	*29°*	*0,62*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,19 m²*	
1x kozijnmerk Dr				*2,10 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,57 m²*	
Verblijfsgebied VG-e-C	**29,6 m²**	**10 %**	**2,96 m²**									**4,65 m²**	**voldoet**

Daglichtberekening overeenkomstig NEN 2057

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-ruimte/ -gebied	eis daglicht opening van A_{VR}	eis daglicht oppervlak $A_{d;vereist}$	berekende doorlaat $A_{d;i}$	hellingshoek projectievlak ε	berekening belemmeringsfactor α	β	$C_{b;i}$	uitwendige reductie-factor $C_{u;i}$	reductiefactor LTA-waarde glas LTA	C_{LTA}	equivalent oppervlak $A_{e;i}$	opmerkingen/ gerealiseerd oppervlak A_e
Appartement 13													
f.04 woonk./keuk.	85,1 m²	–	0,50 m²										13,77 m²
1x kozijnmerk Ar				*2,32 m²*	*90°*	*20°*	*31°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,74 m²*	
1x kozijnmerk Ad				*1,92 m²*	*90°*	*20°*	*31°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,44 m²*	
1x kozijnmerk A				*2,52 m²*	*90°*	*20°*	*31°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,89 m²*	
1x kozijnmerk A				*2,52 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,36 m²*	
1x kozijnmerk Ar				*2,32 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,25 m²*	
1x kozijnmerk Cr				*2,40 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,30 m²*	
1x kozijnmerk C				*2,61 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,41 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,92 m²*	
1x kozijnmerk Bd				*1,95 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,46 m²*	
Verblijfsgebied VG-f-A	**85,1 m²**	**10 %**	**8,51 m²**									**13,77 m²**	**voldoet**
f.16 slaapkamer 1	17,7 m²	–	0,50 m²										3,68 m²
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,92 m²*	
1x kozijnmerk Br				*2,35 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,76 m²*	
f.17 slaapkamer 2	23,0 m²	–	0,50 m²										7,09 m²
1x kozijnmerk Cd				*2,00 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,50 m²*	
1x kozijnmerk C				*2,61 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,96 m²*	
1x kozijnmerk A				*2,52 m²*	*90°*	*20°*	*31°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,89 m²*	
1x kozijnmerk Ar				*2,32 m²*	*90°*	*20°*	*31°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,74 m²*	

Daglichtberekening overeenkomstig NEN 2057

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-ruimte/ -gebied	eis daglicht opening van A_{VR}	eis daglicht oppervlak $A_{d;vereist}$	berekende doorlaat $A_{d;i}$	hellingshoek projectievlak ε	berekening belemmeringsfactor α	β	$C_{b;i}$	uitwendige reductie-factor $C_{u;i}$	reductiefactor LTA-waarde glas LTA	C_{LTA}	equivalent oppervlak $A_{e;i}$	opmerkingen/ gerealiseerd oppervlak A_e
f.18 slaapkamer 3	11,4 m²	–	0,50 m²										1,74 m²
1x kozijnmerk Ar				*2,32 m²*	*90°*	*20°*	*31°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,74 m²*	
f.19 slaapkamer 4	21,3 m²	–	0,50 m²										3,33 m²
1x kozijnmerk Ad				*1,92 m²*	*90°*	*20°*	*31°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,44 m²*	
1x kozijnmerk A				*2,52 m²*	*90°*	*20°*	*31°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,89 m²*	
Verblijfsgebied VG-f-B	**73,4 m²**	**10 %**	**7,34 m²**									**15,84 m²**	**voldoet**

Daglichtberekening overeenkomstig NEN 2057

Project: Nieuwbouw winkel + 20 appartementen a|d Heemker Akkerstraat in Ter Apel
Versie: 11-03-2022

verblijfsruimten	oppervlak verblijfs-ruimte/ -gebied	eis daglicht opening van A_{VR}	eis daglicht oppervlak $A_{d;vereist}$	berekende doorlaat $A_{d;i}$	hellingshoek projectievlak ε	berekening belemmeringsfactor α	β	$C_{b;i}$	uitwendige reductie-factor $C_{u;i}$	reductiefactor LTA-waarde glas LTA	C_{LTA}	equivalent oppervlak $A_{e;i}$	opmerkingen/ gerealiseerd oppervlak A_e
Appartement 14													
g.04 woonk./keuk.	68,6 m²	–	0,50 m²										7,58 m²
1x kozijnmerk Br				*2,35 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,76 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,92 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,38 m²*	
1x kozijnmerk Br				*2,35 m²*	*90°*	*20°*	*57°*	*0,54*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,27 m²*	
1x kozijnmerk Er				*2,04 m²*	*90°*	*38°*	*29°*	*0,61*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,25 m²*	
Verblijfsgebied VG-g-A	**68,6 m²**	**10 %**	**6,86 m²**									**7,58 m²**	**voldoet**
g.14 slaapkamer 1	10,1 m²	–	0,50 m²										3,68 m²
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,92 m²*	
1x kozijnmerk Br				*2,35 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,76 m²*	
g.15 slaapkamer 2	20,0 m²	–	0,50 m²										3,38 m²
1x kozijnmerk Bd				*1,95 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,46 m²*	
1x kozijnmerk B				*2,55 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,92 m²*	
Verblijfsgebied VG-g-B	**30,1 m²**	**10 %**	**3,01 m²**									**7,06 m²**	**voldoet**
g.17 slaapkamer 3	20,0 m²	–	0,50 m²										3,40 m²
1x kozijnmerk Gr				*2,56 m²*	*90°*	*20°*	*29°*	*0,75*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,92 m²*	
1x kozijnmerk F				*2,02 m²*	*90°*	*23°*	*29°*	*0,73*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,48 m²*	
g.18 slaapkamer 4	8,5 m²	–	0,50 m²										1,27 m²
1x kozijnmerk Er				*2,04 m²*	*90°*	*37°*	*29°*	*0,62*	*1,00*	*≥ 0,6*	*1,00*	*1,27 m²*	
Verblijfsgebied VG-g-C	**28,4 m²**	**10 %**	**2,84 m²**									**4,67 m²**	**voldoet**

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel - kalkz-baks

Buitenwand
aangemaakt op 11.3.2022

Thermische isolatie

R_c = 4,80 m²K/W

Bouwbesluit 2015*: Rc> m²K/W

zeer goed — slecht

Vochtbescherming

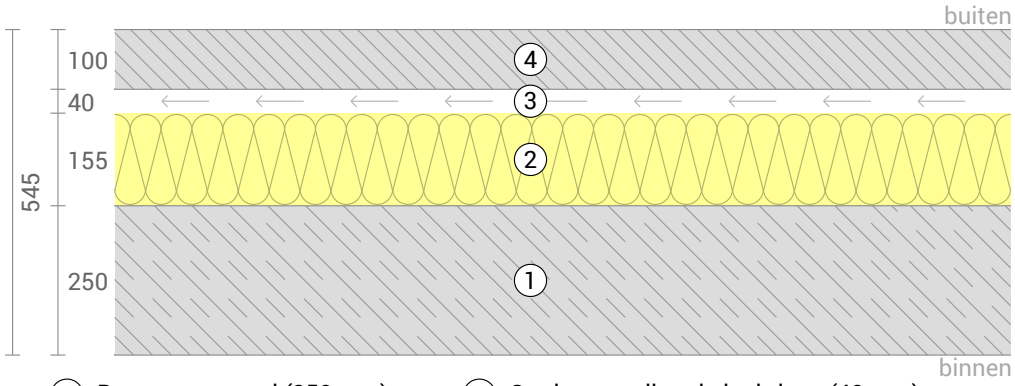
Geen condensatiewater

zeer goed — slecht

Hittebescherming

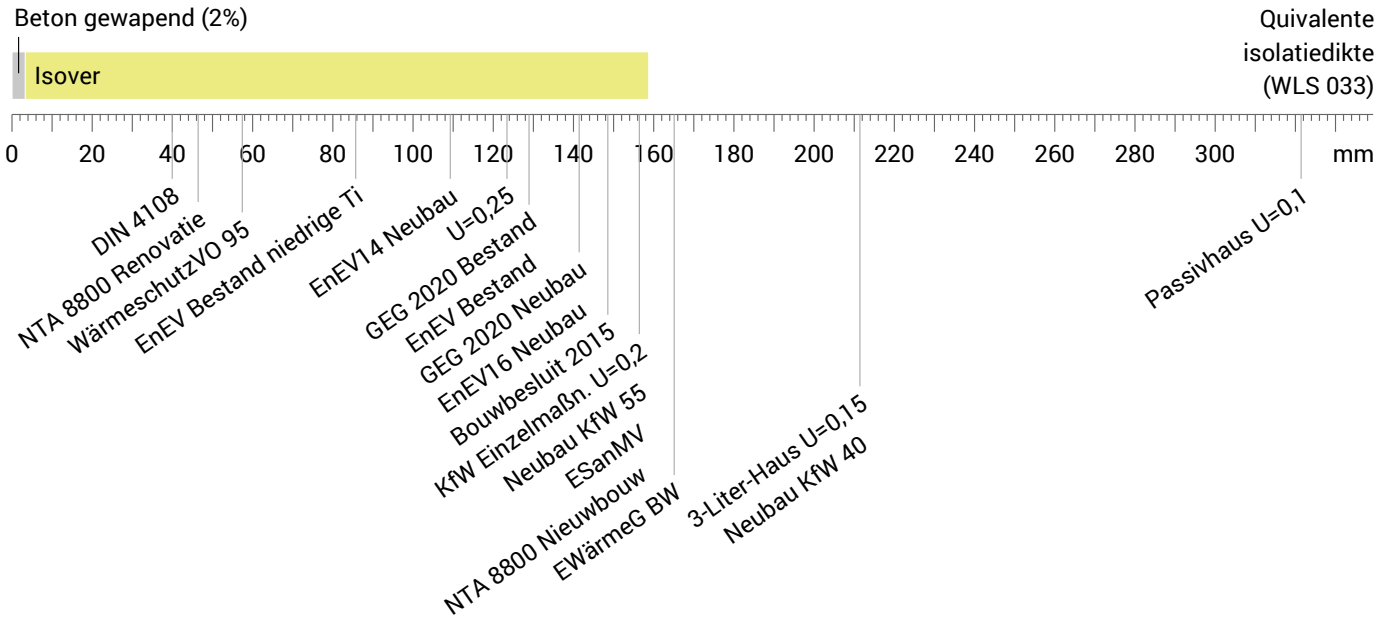
Temperatuur amplitude demping: >100
Faseverschuiving: niet relevant
Warmtecapaciteit binnen: 499 kJ/m²K

zeer goed — slecht



① Beton gewapend (250 mm)
② Isover (155 mm)
③ Sterk geventileerde luchtlage (40 mm)
④ Baksteen (100 mm)

Isolatie-effect van afzonderlijke lagen en vergelijking met referentiewaarden



Kamerlucht:	20,0°C / 50%			Dikte:	54,5 cm
Omgevingslucht:	-5,0°C / 80%	µd-waarde:	20,3 m	Gewicht:	805 kg/m²
Oppervlaktetemperatuur.:	18,8°C / -4,8°C	Droogreserve:	572 g/m²a	Warmtecapaciteit:	532 kJ/m²K

☑ Bouwbesluit 2015 ☑ BEG Einzelmaßn. ☑ GEG 2020 Bestand ☑ GEG 2020 Neubau

*Vergelijking van de U-waarde met grenswaarde volgens Bouwbesluit 2015; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG 2020 Anlage 7 (GEG 2020 Bestand); 80% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2020 Anlage 1 (GEG20 Neubau)

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel - kalkz-baks, R_c=4,80 m²K/W

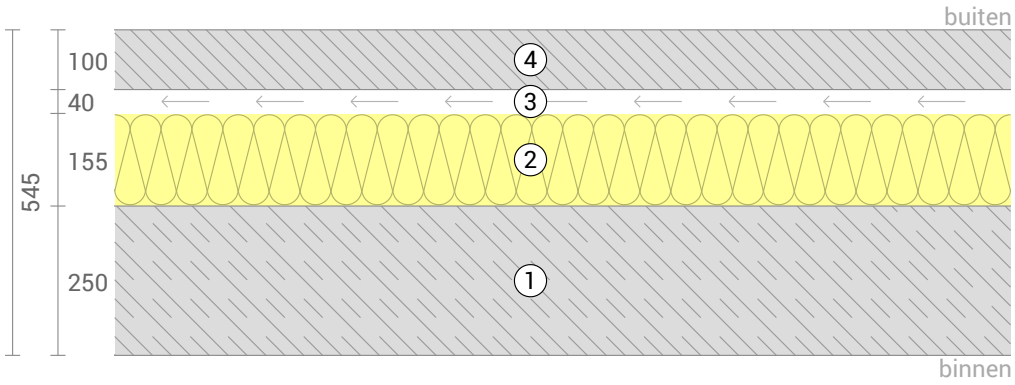
U-waardeberekening volgens DIN EN ISO 6946

#	Materiaal	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Warmteovergangsweerstand binnen (Rsi)			0,130
1	Beton gewapend (2%)	25,00	2,500	0,100
2	Isover	15,50	0,033	4,697
	Warmteovergangsweerstand buiten (Rse)			0,130

De warmteovergangsweerstanden werden volgens DIN 6946 Tabel 7 geselecteerd.
Rsi: Richting van de warmtestroom horizontaal
Rse: Richting van de warmtestroom horizontaal, buiten: Ventilatieniveau

Warmteweerstand R_{tot} = 5,057 m²K/W

Warmtedoorgangscoëfficiënt U = 1/R_{tot} = **0,20 W/(m²K)**



DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Milieubalans

Warmteverlies: 13 kWh/m² per verwarmingsperiode

Hoeveelheid warmte die tijdens de verwarmingsperiode door een vierkante meter van dit onderdeel ontsnapt. Let op: Door interne en zonnewinsten is de warmtebehoefte minder dan het warmteverlies.

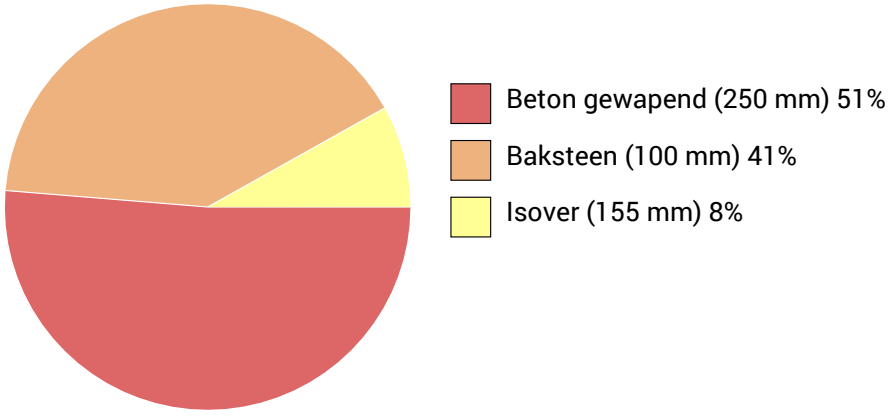
Primaire energie (niet-hernieuwbaar): 308 kWh/m²

Niet-hernieuwbare primaire energie (=energie uit fossiele brandstoffen en kernenergie) die werd gebruikt om de gebruikte bouwmaterialen te produceren ("cradle to gate").

Opwarmingsvermogen: 127 kg CO2 Äqv./m²

Hoeveelheid broeikasgassen die vrijkomen bij de productie van de gebruikte bouwmaterialen ("cradle to gate").

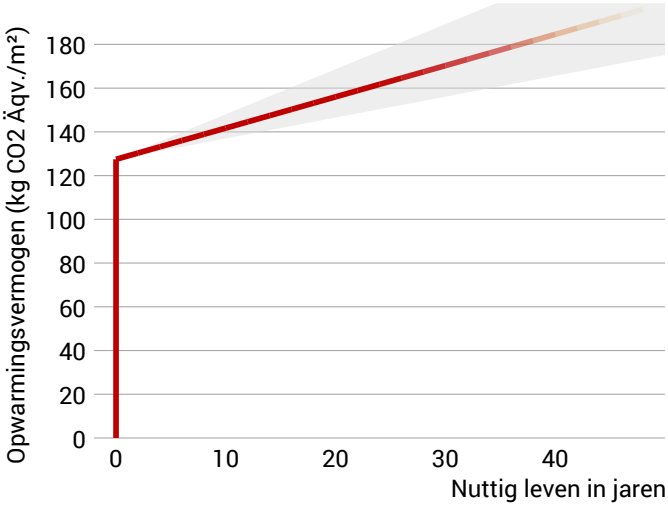
Samenstelling van de niet-hernieuwbare primaire energie-input van de productie:



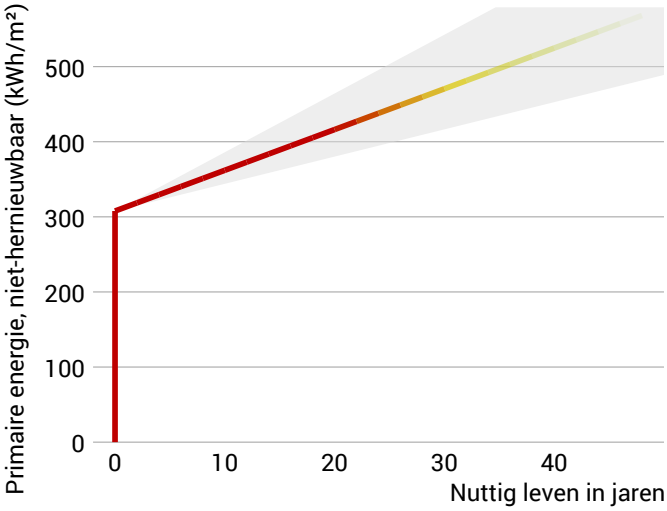
Samenstelling van het aardopwarmingsvermogen van de productie:

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Opwarmingsvermogen van de aarde en primaire energie voor bouw en gebruik



De **figuur links** toont in het verticale deel van de curve het kaspotentieel van de productie van het onderdeel. De broeikasgasemissies die tijdens het gebruik van het gebouw (door de verwarming) worden gegenereerd, worden weergegeven door de curve die diagonaal naar boven loopt.



De **figuur linksonder** toont in het verticale deel van de curve de niet-hernieuwbare primaire energie-input voor de productie van de component. De primaire energie die nodig is tijdens het gebruik van het gebouw (door middel van verwarming) wordt weergegeven door de curve die diagonaal naar boven loopt.

Hoe langer het onderdeel onveranderd wordt gebruikt, hoe milieuvriendelijker het is, omdat de productie-inspanning minder bijdraagt aan de totale uitstoot (aangegeven door de kleur van de curve).

Door onbekende zonne- en inwendige winsten kan de vraag naar verwarming alleen maar worden geschat. De vraag naar primaire energie en het aardopwarmingsvermogen tijdens de gebruiksfase zijn dan ook slechts onnauwkeurig bekend. Voor de schatting werd aangenomen dat zonne-energie en interne winsten bijdragen met 4 kWh/a/m² aan het oppervlak van de bouwcomponenten. Het lichtgrijze gebied markeert het gebied waar de curve zich zeker bevindt. Voor de warmteopwekking werd uitgegaan van een primaire energie-input van 0,60 kWh per kWh warmte en een global warming potential van 0,16 kg CO2 eqv/m² per kWh warmte. Warmtebron: Warmtepomp (lucht).

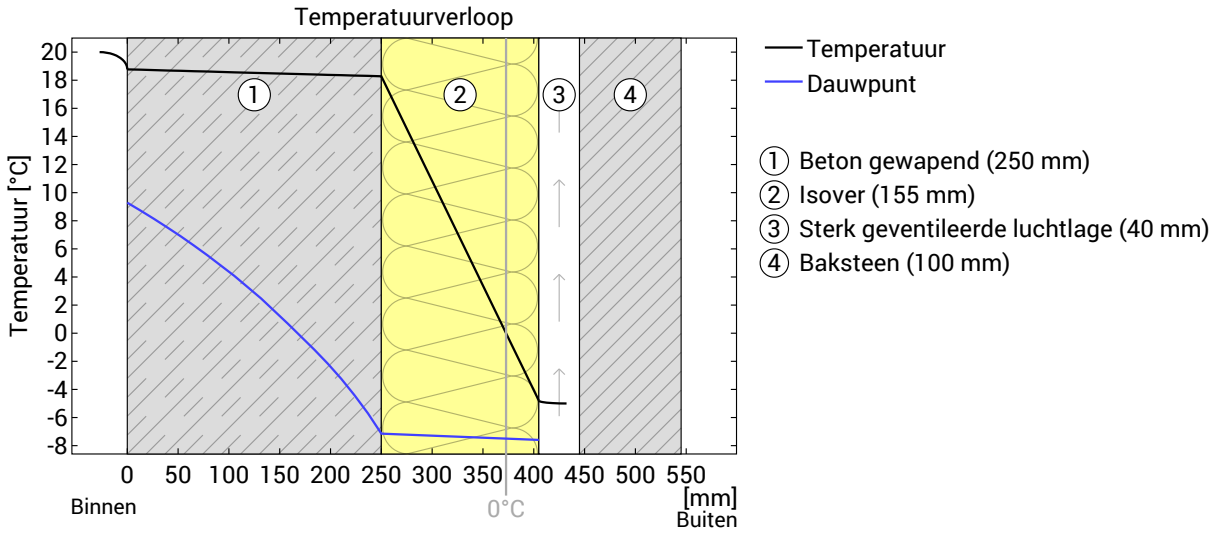
Aanwijzing

Berekend voor de locatie De Bilt, verwarmingsperiode van Midden oktober tot Eind april. De berekening is gebaseerd op maandelijkse gemiddelde temperaturen. Bron: ROYAL NETHERLANDS METEOROLOGICAL INSTITUTE

De klimaat- en energiegegevens waarop deze berekening is gebaseerd, kunnen in sommige gevallen sterke schommelingen vertonen en in individuele gevallen aanzienlijk afwijken van de werkelijke waarde.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Temperatuurverloop



Verloop van temperatuur en dauwpunt in de constructie. Het dauwpunt is de temperatuur waarbij waterdamp condenseert en condenswater wordt gevormd. Zolang de temperatuur van de constructie op elk punt boven de dauwpunt temperatuur ligt, wordt er geen condenswater geproduceerd. Als de twee curven elkaar raken, wordt er op de raakpunten condenswater geproduceerd.

Lagen (van binnen naar buiten)

#		Materiaal	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C] min	Temperatur [°C] max	Gewicht [kg/m²]
		Warmteovergangsweerstand*		0,250	18,8	20,0	
1	25 cm	Beton gewapend (2%)	2,500	0,100	18,3	18,8	600,0
2	15,5 cm	Isover	0,033	4,697	-4,8	18,3	4,7
		Warmteovergangsweerstand*		0,040	-5,0	-4,8	
3	4 cm	Sterk geventileerde luchtlage (buitenlucht)			-5,0	-5,0	0,0
4	10 cm	Baksteen			-5,0	-5,0	200,0
	54,5 cm	Gehele constructie		5,057			804,7

*Warmteovergangsweerstanden volgens DIN 4108-3 voor vochtbescherming en temperatuurprofiel. De waarden voor de U-waardeberekening vindt u op de pagina 'U-waardeberekening'.

Oppervlaktetemperatuur binnen (min. / medium / max.)	18,8°C	18,8°C	18,8°C
Oppervlaktetemperatuur buiten (min. / medium / max.)	-4,8°C	-4,8°C	-4,8°C

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Vochtbescherming

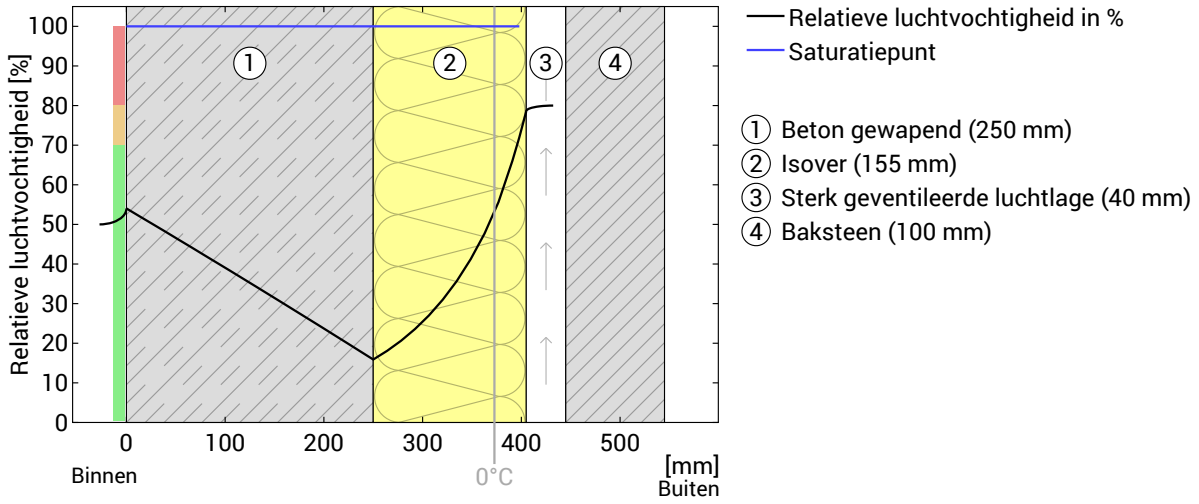
Voor de berekening van de hoeveelheid condensatiewater werd de component gedurende 90 dagen blootgesteld aan het volgende constante klimaat: binnen: 20°C und 50% Luchtvochtigheid; buiten: -5°C und 80% Luchtvochtigheid. Dit klimaat voldoet aan DIN 4108-3.

Onder de veronderstelde omstandigheden zal zich geen condensatie vormen.

#		Materiaal	µd-waarde [m]	Condenswater [kg/m²]	[Gew.-%]	Gewicht [kg/m²]
1	25 cm	Beton gewapend (2%)	20,00	-		600,0
2	15,5 cm	Isover	0,31	-		4,7
	54,5 cm	Gehele constructie	20,31			804,7

Luchtvochtigheid

De oppervlaktetemperatuur aan de kamerzijde is 18,8°C, wat resulteert in een relatieve luchtvochtigheid op het oppervlak van 54%. Onder deze omstandigheden is schimmelgroei niet te verwachten.
Het volgende diagram toont de relatieve luchtvochtigheid binnen de component.



Opmerkingen: Berekening met behulp van de 2D-FE-methode van Ubakus. Convectie en de capillariteit van de bouwmaterialen werden niet overwogen. De droogtijd kan langer duren onder ongunstige omstandigheden (schaduw, vochtige / koele zomers) dan hier berekend.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Vochtbestendigheid volgens DIN 4108-3:2018 Aanhangsel A

Dit vochtbeschermingscertificaat is alleen geldig voor **niet-airconditioned** woongebouwen.

Let op de aanwijzingen aan het einde van deze berekeningen voor de bescherming tegen vocht.

#		Materiaal	λ [W/mK]	R [m²K/W]	sd [m]	ρ [kg/m³]	T [°C]	ps [Pa]	∑sd [m]
		Warmteovergangsweerstand		0,250			18,77	2166	0
1	25 cm	Beton gewapend (2%)	2,500	0,100	20	2400	18,28	2100	20
2	15,5 cm	Isover	0,033	4,697	0,31	30	-4,80	408	20,3
		Warmteovergangsweerstand		0,040					

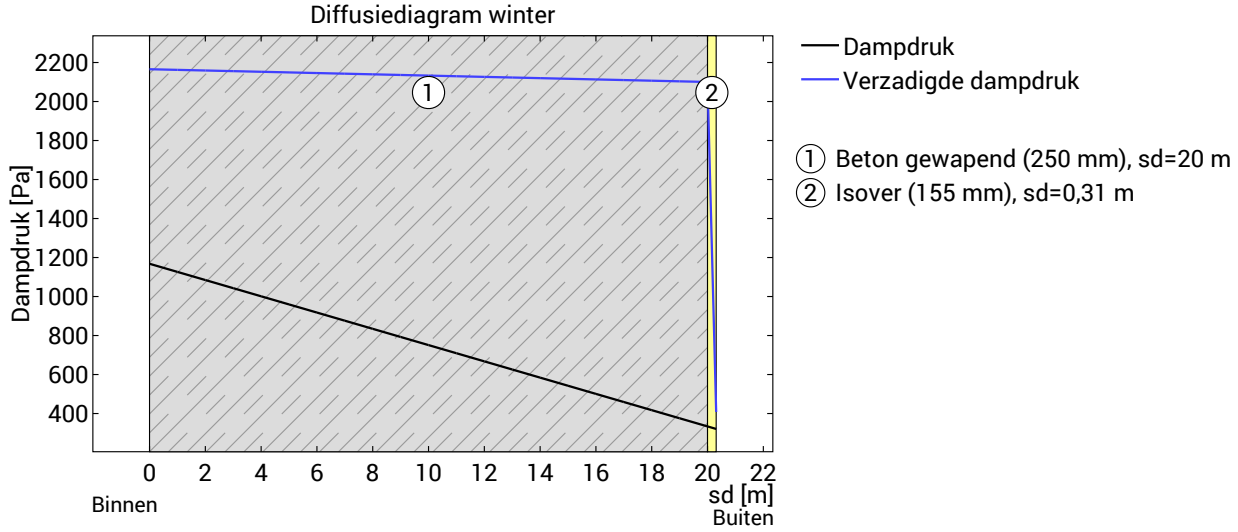
Temperatuur (T), stoomverzadigingsdruk (ps) en de som van de sd-waarden (∑μd) gelden bij de ondergrenzen.

Vochtigheid aan het oppervlak van de component

De relatieve luchtvochtigheid op het componentoppervlak aan de kamerzijde is 54%. Eisen voor het voorkomen van corrosie van bouwmaterialen zijn afhankelijk van materiaal en coating en zijn niet onderzocht. ✓

Dauwperiode (winter)

Grenscondities	
Stoomdruk binnen bij 20°C en 50% luchtvochtigheid	pi = 1168 Pa
Stoomdruk buiten bij -5°C en 80% luchtvochtigheid	pe = 321 Pa
Duur van de dauwperiode (90 dagen)	tc = 7776000 s
Waterdampdiffusiegeleidingscoëfficiënt in statische lucht	δ0 = 2.0E-10 kg/(m*s*Pa)
μd-waarde (Volledig constructie)	sde = 20,31 m



Onder de veronderstelde omstandigheden is de onderzochte dwarsdoorsnede vrij van condenswater in de constructie. ✓

Bereken het verdampingspotentiaal voor de droogreserve in de dauwperiode voor het vlak met het laagste verdampingspotentiaal:
sd=9,00 m; ps=2136 pa, binnen de laag Beton gewapend (2%):

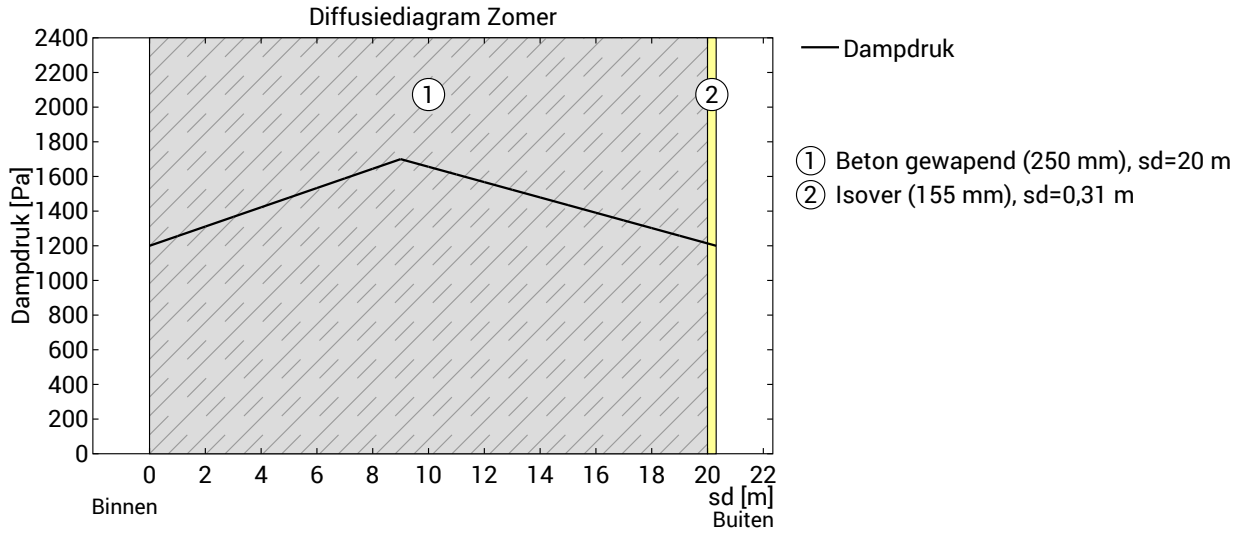
Mev,Tauperiode = tc * δ0 * ((ps-pi)/sd_{ev} + (ps-pe)/(sd_e-sd_{ev})) = **0,417 kg/m²**

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel - kalkz-baks, R_c=4,80 m²K/W

Verdampingsperiode (zomer)

Grenscondities	
Dampdruk binnenin	pi = 1200 Pa
Dampdruk buiten	pe = 1200 Pa
Verzadigingsdampdruk in het condensatiewaterpeil	ps = 1700 Pa
Duur van de verdampingsperiode (90 dagen)	tev = 7776000 s
µd-waarden blijven ongewijzigd.	



Condensatievrij component: De maximaal mogelijke verdampingsmassa voor de droogreserve wordt berekend. Overweeg het niveau met het laagste verdampingspotentiaal in de dauwperiode: sd=9,00 m, binnen de laag Beton gewapend (2%):
Verdampingshoeveelheid: Mev = δ0 * tev * [(ps-pi)/sd + (ps-pe)/(sde-sd)] = **0,16 kg/m²**

Droogreserve (DIN 68800-2)

Dauw-water-vrije component: Het verdampingsvermogen van de dauwperiode wordt ook in aanmerking genomen.
Droogreserve: Mr = (Mev + Mev,Tauperiode) * 1000 = **572 g/m²/a**
Voor componenten die geen hout bevatten, geldt geen minimumvereiste voor de droogreserve.

Evaluatie volgens DIN 4108-3

De constructie is diffusietechnisch toegestaan.

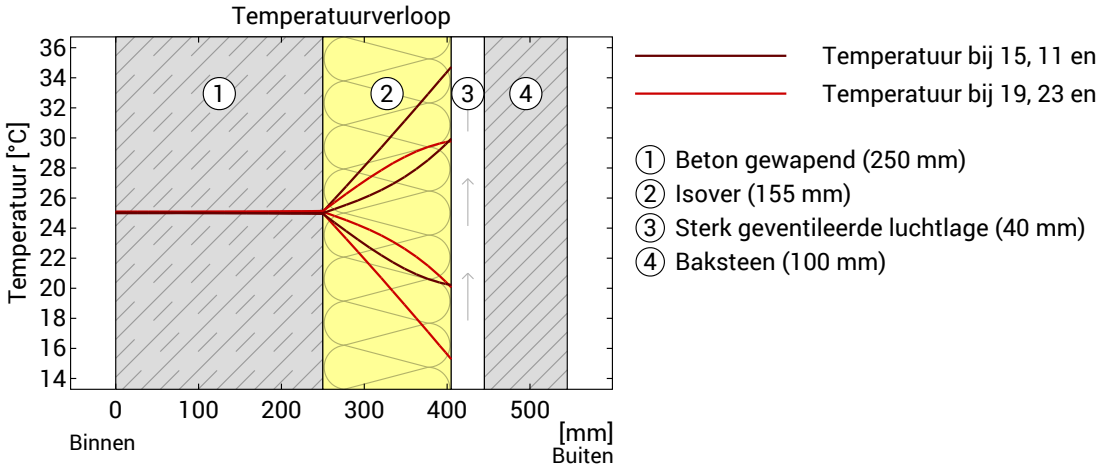
Aanwijzing

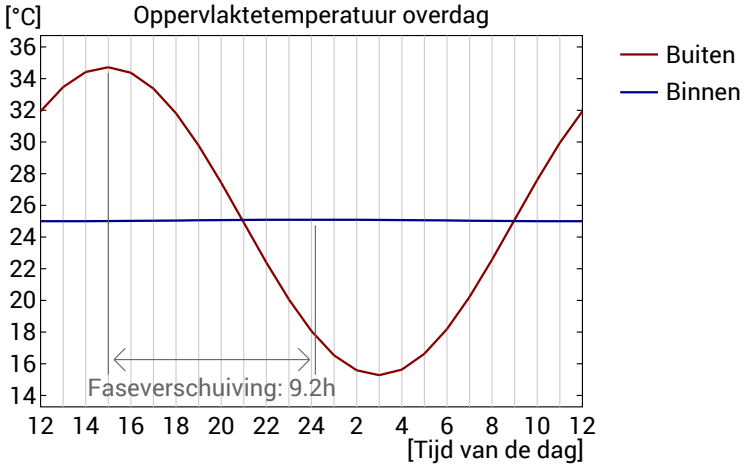
DIN 4108-3 beschrijft in paragraaf 5.3 componenten, waarvoor geen berekend bewijs van condensvorming vereist is, omdat er geen gevaar voor condensatie bestaat of omdat de procedure niet geschikt is voor beoordeling. Aan de hand van de beschikbare informatie kan niet worden beoordeeld of het onderzochte constructie is opgenomen.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Hittebescherming

De volgende resultaten zijn eigenschappen van de geteste component alleen en doen geen uitspraak over de hittebescherming van de hele kamer:





Bovenste figuur: Temperatuurprofiel binnen het component op verschillende tijdstippen. Bruine lijnen van boven naar beneden, bruine lijnen: om 15,11 en 7 uur en rode lijnen om 19,23 en 3 uur's ochtends.
Onderste figuur: Temperatuur aan de buitenkant (rood) en binnenzijde (blauw) oppervlak gedurende een dag. De zwarte pijlen geven de positie van de maximale temperatuurwaarden aan. De maximale binnentemperatuur dient zo mogelijk in de tweede helft van de nacht te worden bereikt.

Faseverschuiving*	niet relevant	Thermische opslagcapaciteit (complete constructie):	532 kJ/m²K
Amplitude demping**	>100	Warmteopslagcapaciteit van de binnenlagen:	499 kJ/m²K
TAV****	0,005		

* De faseverschuiving geeft de tijd aan in uren waarna de maximale middagwarmte de binnenzijde van het constructie bereikt.
** Amplitude demping beschrijft de demping van de temperatuurgolf tijdens het passeren van de component. Een waarde van 10 betekent dat de temperatuur aan de buitenkant 10 keer zo hoog is als aan de binnenkant, bijv. 15-35°C buiten, binnen 24-26°C.
*** De temperatuuramplitude ratio TAV is de onderlinge verhouding van de demping: TAV = 1/Amplitude demping

Aanwijzing: De hittebescherming van een ruimte wordt beïnvloed door verschillende factoren, maar hoofdzakelijk door de directe zonnestraling door ramen en de totale hoeveelheid opslagmassa (inclusief vloer, binnenmuren en fittingen / meubels). Een enkele component heeft meestal slechts een zeer kleine invloed op de hittebescherming van de kamer.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Aanwijzing

Ventilatieniveau achteraan

De sterkte van het ventilatieniveau achteraan is 4 cm. Als de helling van het achterventilatieniveau minder dan 40° bedraagt, bijv. bij (vlakke) daken, moet een grotere waarde worden gekozen. Hetzelfde geldt als de luchttoevoer en -uitlaat bijzonder ver uit elkaar liggen.

Het voor de berekening relevante deel van uw component eindigt aan de binnenzijde van het ventilatiepeil achteraan. Verdere, verder naar buiten gelegen lagen hoeven niet te worden ingevoerd.

Liggers en balken die door het ventilatieniveau van de achterventilatie binnendringen, worden alleen tot aan de binnenkant van het ventilatiepeil achteraan in aanmerking genomen.

Let op: De U-waardecalculator veronderstelt dat de ventilatieniveaus aan de achterkant voldoende worden doorboord door de buitenlucht. Of dit daadwerkelijk het geval is, hangt niet alleen af van de dikte van het ventilatieniveau achter, maar ook van hun breedte en lengte en mogelijke obstakels in de luchtinlaat en -uitlaat en kan niet worden beoordeeld door de U-waardecalculator.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt ~appartementen Ter Apel - kalkz-baks

Buitenwand
aangemaakt op 11.3.2022

Thermische isolatie

R_c = 4,91 m²K/W

Bouwbesluit 2015*: Rc> m²K/W

zeer goed — slecht

Vochtbescherming

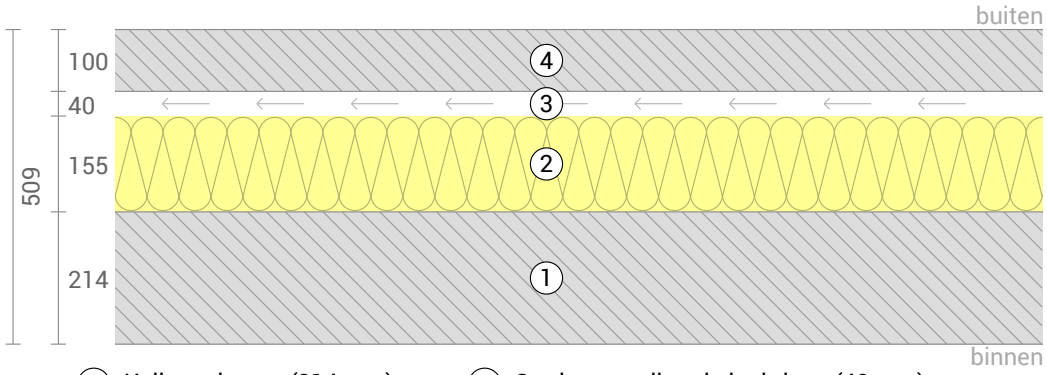
Geen condensatiewater

zeer goed — slecht

Hittebescherming

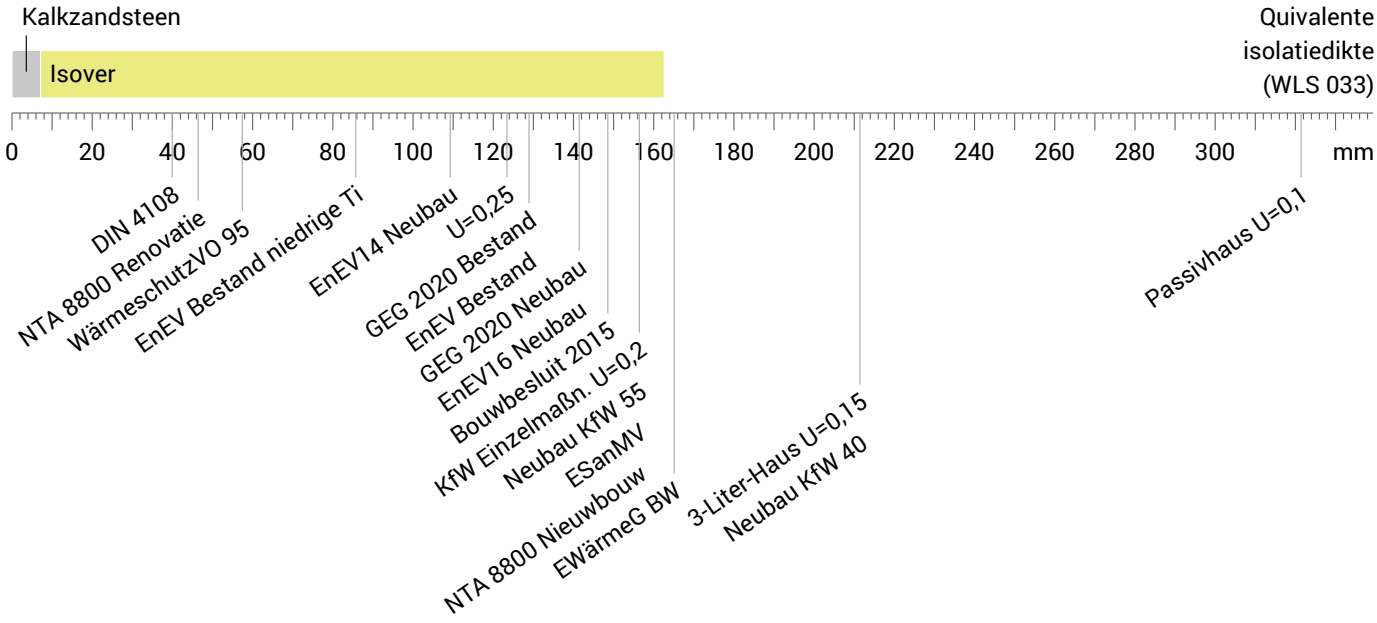
Temperatuur amplitude demping: >100
Faseverschuiving: niet relevant
Warmtecapaciteit binnen: 361 kJ/m²K

zeer goed — slecht



1. Kalkzandsteen (214 mm)
2. Isover (155 mm)
3. Sterk geventileerde luchtlage (40 mm)
4. Baksteen (100 mm)

Isolatie-effect van afzonderlijke lagen en vergelijking met referentiewaarden



Kamerlucht:	20,0°C / 50%			Dikte:	50,9 cm
Omgevingslucht:	-5,0°C / 80%	µd-waarde:	3,5 m	Gewicht:	590 kg/m²
Oppervlaktetemperatuur.:	18,8°C / -4,8°C	Droogreserve:	3239 g/m²a	Warmtecapaciteit:	389 kJ/m²K

☑ Bouwbesluit 2015 ☑ BEG Einzelmaßn. ☑ GEG 2020 Bestand ☑ GEG 2020 Neubau

*Vergelijking van de U-waarde met grenswaarde volgens Bouwbesluit 2015; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG 2020 Anlage 7 (GEG 2020 Bestand); 80% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2020 Anlage 1 (GEG20 Neubau)

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt ~appartementen Ter Apel - kalkz-baks, R_c=4,91 m²K/W

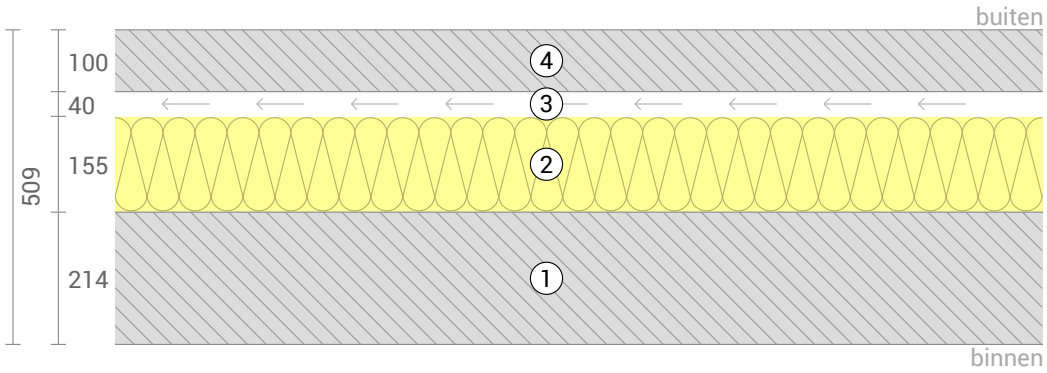
U-waardeberekening volgens DIN EN ISO 6946

#	Materiaal	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Warmteovergangsweerstand binnen (Rsi)			0,130
1	Kalkzandsteen	21,40	0,990	0,216
2	Isover	15,50	0,033	4,697
	Warmteovergangsweerstand buiten (Rse)			0,130

De warmteovergangsweerstanden werden volgens DIN 6946 Tabel 7 geselecteerd.
Rsi: Richting van de warmtestroom horizontaal
Rse: Richting van de warmtestroom horizontaal, buiten: Ventilatieniveau

Warmteweerstand R_{tot} = 5,173 m²K/W

Warmtedoorgangscoëfficiënt U = 1/R_{tot} = **0,19 W/(m²K)**



DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Milieubalans

Warmteverlies: 13 kWh/m² per verwarmingsperiode

Hoeveelheid warmte die tijdens de verwarmingsperiode door een vierkante meter van dit onderdeel ontsnapt. Let op: Door interne en zonnewinsten is de warmtebehoefte minder dan het warmteverlies.

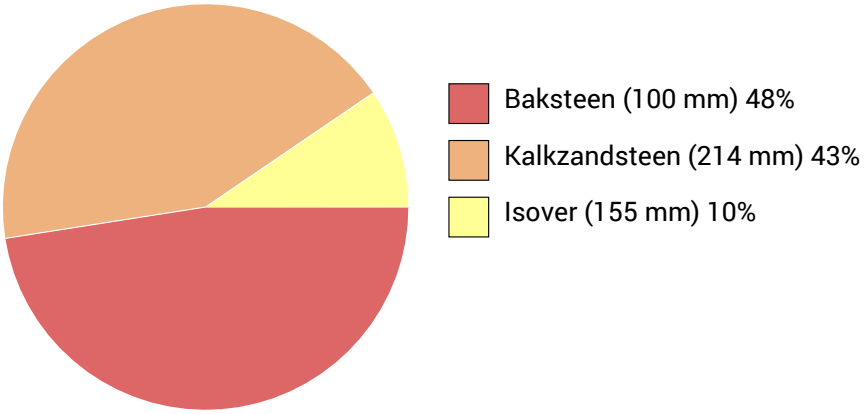
Primaire energie (niet-hernieuwbaar): 263 kWh/m²

Niet-hernieuwbare primaire energie (=energie uit fossiele brandstoffen en kernenergie) die werd gebruikt om de gebruikte bouwmaterialen te produceren ("cradle to gate").

Opwarmingsvermogen: 107 kg CO2 Äqv./m²

Hoeveelheid broeikasgassen die vrijkomen bij de productie van de gebruikte bouwmaterialen ("cradle to gate").

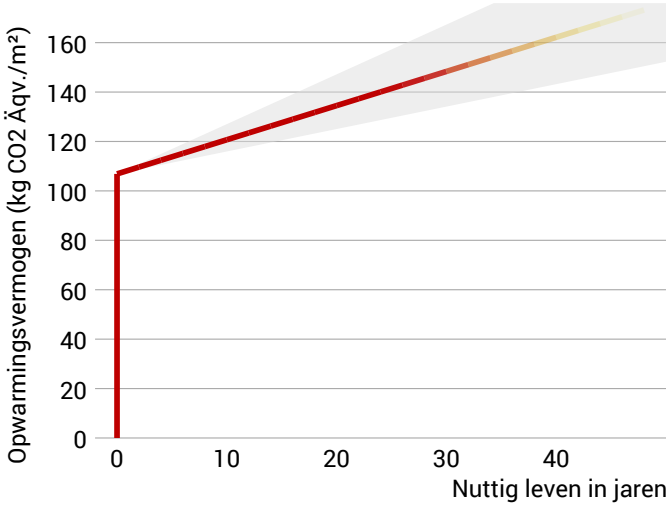
Samenstelling van de niet-hernieuwbare primaire energie-input van de productie:



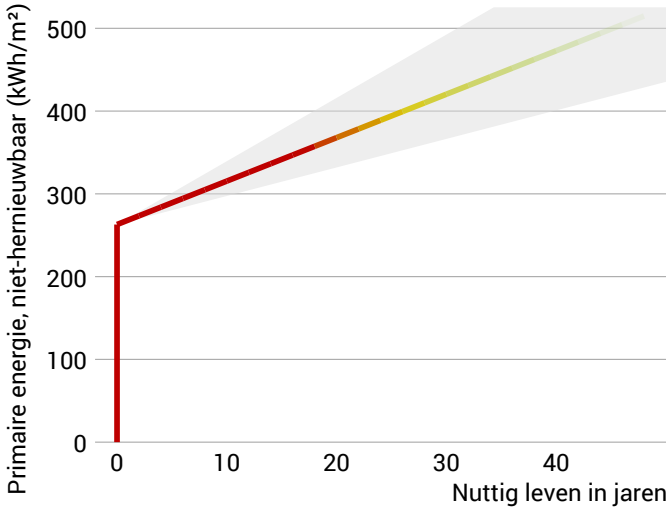
Samenstelling van het aardopwarmingsvermogen van de productie:

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Opwarmingsvermogen van de aarde en primaire energie voor bouw en gebruik



De **figuur links** toont in het verticale deel van de curve het kaspotentieel van de productie van het onderdeel. De broeikasgasemissies die tijdens het gebruik van het gebouw (door de verwarming) worden gegenereerd, worden weergegeven door de curve die diagonaal naar boven loopt.



De **figuur linksonder** toont in het verticale deel van de curve de niet-hernieuwbare primaire energie-input voor de productie van de component. De primaire energie die nodig is tijdens het gebruik van het gebouw (door middel van verwarming) wordt weergegeven door de curve die diagonaal naar boven loopt.

Hoe langer het onderdeel onveranderd wordt gebruikt, hoe milieuvriendelijker het is, omdat de productie-inspanning minder bijdraagt aan de totale uitstoot (aangegeven door de kleur van de curve).

Door onbekende zonne- en inwendige winsten kan de vraag naar verwarming alleen maar worden geschat. De vraag naar primaire energie en het aardopwarmingsvermogen tijdens de gebruiksfase zijn dan ook slechts onnauwkeurig bekend. Voor de schatting werd aangenomen dat zonne-energie en interne winsten bijdragen met 4 kWh/a/m² aan het oppervlak van de bouwcomponenten. Het lichtgrijze gebied markeert het gebied waar de curve zich zeker bevindt. Voor de warmteopwekking werd uitgegaan van een primaire energie-input van 0,60 kWh per kWh warmte en een global warming potential van 0,16 kg CO2 eqv/m² per kWh warmte. Warmtebron: Warmtepomp (lucht).

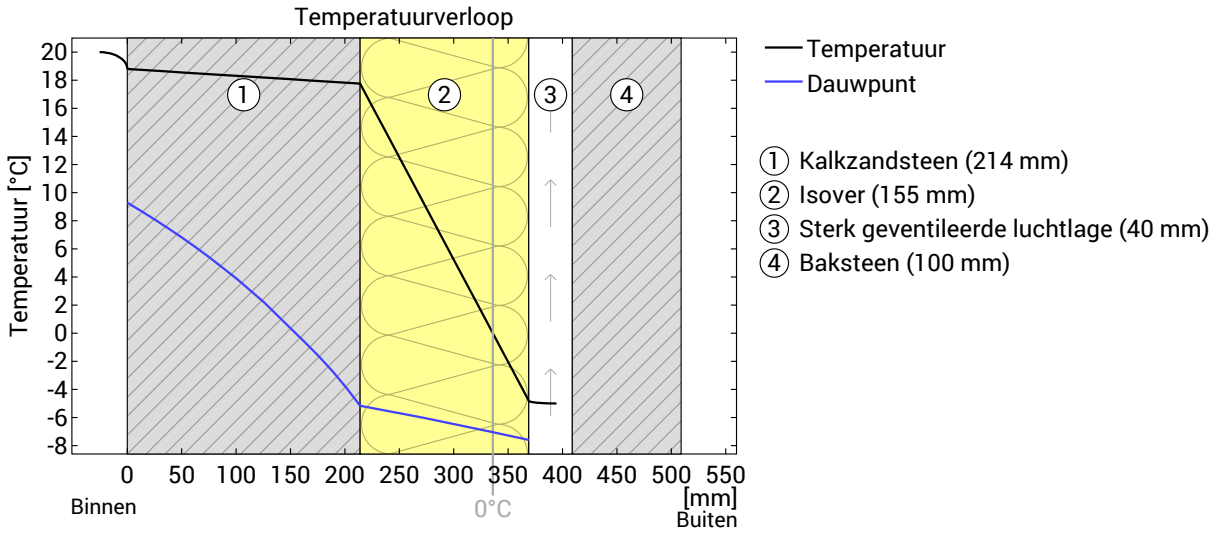
Aanwijzing

Berekend voor de locatie De Bilt, verwarmingsperiode van Midden oktober tot Eind april. De berekening is gebaseerd op maandelijkse gemiddelde temperaturen. Bron: ROYAL NETHERLANDS METEOROLOGICAL INSTITUTE

De klimaat- en energiegegevens waarop deze berekening is gebaseerd, kunnen in sommige gevallen sterke schommelingen vertonen en in individuele gevallen aanzienlijk afwijken van de werkelijke waarde.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Temperatuurverloop



Verloop van temperatuur en dauwpunt in de constructie. Het dauwpunt is de temperatuur waarbij waterdamp condenseert en condenswater wordt gevormd. Zolang de temperatuur van de constructie op elk punt boven de dauwpunt temperatuur ligt, wordt er geen condenswater geproduceerd. Als de twee curven elkaar raken, wordt er op de raakpunten condenswater geproduceerd.

Lagen (van binnen naar buiten)

#		Materiaal	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C] min	max	Gewicht [kg/m²]
		Warmteovergangsweerstand*		0,250	18,8	20,0	
1	21,4 cm	Kalkzandsteen	0,990	0,216	17,8	18,8	385,2
2	15,5 cm	Isover	0,033	4,697	-4,8	17,8	4,7
		Warmteovergangsweerstand*		0,040	-5,0	-4,8	
3	4 cm	Sterk geventileerde luchtlage (buitenlucht)			-5,0	-5,0	0,0
4	10 cm	Baksteen			-5,0	-5,0	200,0
	50,9 cm	Gehele constructie		5,173			589,9

*Warmteovergangsweerstanden volgens DIN 4108-3 voor vochtbescherming en temperatuurprofiel. De waarden voor de U-waardeberekening vindt u op de pagina 'U-waardeberekening'.

Oppervlaktetemperatuur binnen (min. / medium / max.)	18,8°C	18,8°C	18,8°C
Oppervlaktetemperatuur buiten (min. / medium / max.)	-4,8°C	-4,8°C	-4,8°C

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Vochtbescherming

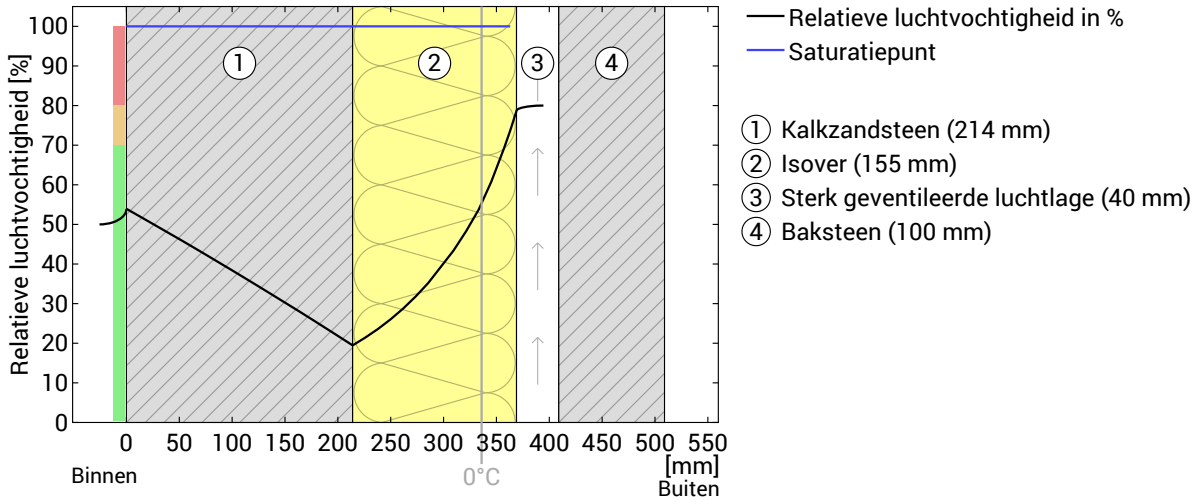
Voor de berekening van de hoeveelheid condensatiewater werd de component gedurende 90 dagen blootgesteld aan het volgende constante klimaat: binnen: 20°C und 50% Luchtvochtigheid; buiten: -5°C und 80% Luchtvochtigheid. Dit klimaat voldoet aan DIN 4108-3.

Onder de veronderstelde omstandigheden zal zich geen condensatie vormen.

#		Materiaal	µd-waarde [m]	Condenswater [kg/m²]	[Gew.-%]	Gewicht [kg/m²]
1	21,4 cm	Kalkzandsteen	3,21	-		385,2
2	15,5 cm	Isover	0,31	-		4,7
	50,9 cm	Gehele constructie	3,52			589,9

Luchtvochtigheid

De oppervlaktetemperatuur aan de kamerzijde is 18,8°C, wat resulteert in een relatieve luchtvochtigheid op het oppervlak van 54%. Onder deze omstandigheden is schimmelgroei niet te verwachten.
Het volgende diagram toont de relatieve luchtvochtigheid binnen de component.



Opmerkingen: Berekening met behulp van de 2D-FE-methode van Ubakus. Convectie en de capillariteit van de bouwmaterialen werden niet overwogen. De droogtijd kan langer duren onder ongunstige omstandigheden (schaduw, vochtige / koele zomers) dan hier berekend.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Vochtbestendigheid volgens DIN 4108-3:2018 Aanhangsel A

Dit vochtbeschermingscertificaat is alleen geldig voor **niet-airconditioned** woongebouwen.

Let op de aanwijzingen aan het einde van deze berekeningen voor de bescherming tegen vocht.

#		Materiaal	λ [W/mK]	R [m²K/W]	sd [m]	ρ [kg/m³]	T [°C]	ps [Pa]	∑sd [m]
		Warmteovergangsweerstand		0,250			18,80	2169	0
1	21,4 cm	Kalkzandsteen	0,990	0,216	3,21	1800	17,76	2033	3,21
2	15,5 cm	Isover	0,033	4,697	0,31	30	-4,81	408	3,52
		Warmteovergangsweerstand		0,040					

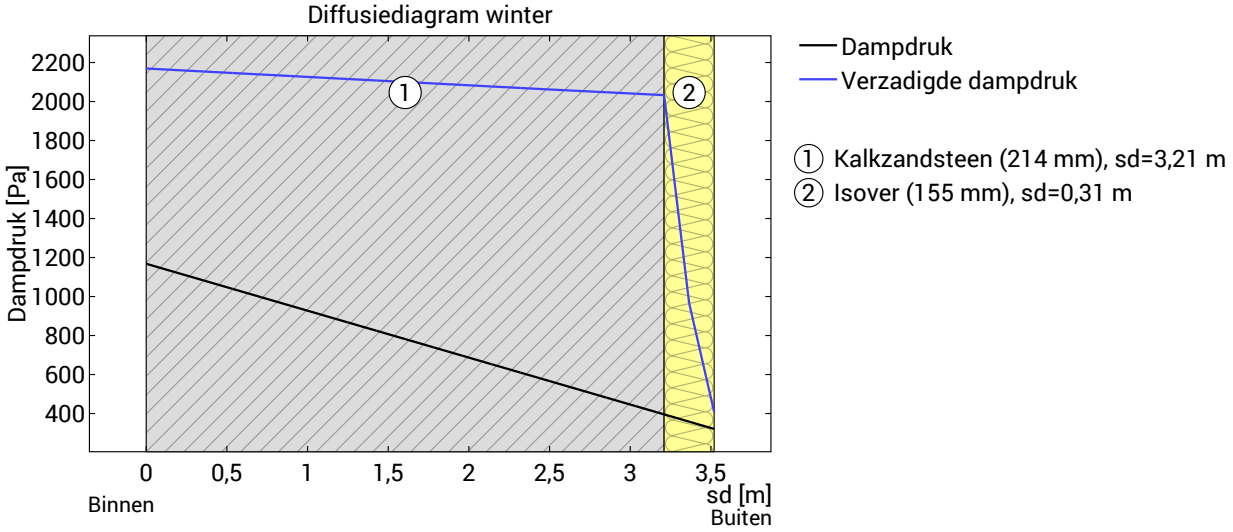
Temperatuur (T), stoomverzadigingsdruk (ps) en de som van de sd-waarden (∑μd) gelden bij de ondergrenzen.

Vochtigheid aan het oppervlak van de component

De relatieve luchtvochtigheid op het componentoppervlak aan de kamerzijde is 54%. Eisen voor het voorkomen van corrosie van bouwmaterialen zijn afhankelijk van materiaal en coating en zijn niet onderzocht. ✓

Dauwperiode (winter)

Grenscondities	
Stoomdruk binnen bij 20°C en 50% luchtvochtigheid	pi = 1168 Pa
Stoomdruk buiten bij -5°C en 80% luchtvochtigheid	pe = 321 Pa
Duur van de dauwperiode (90 dagen)	tc = 7776000 s
Waterdampdiffusiegeleidingscoëfficiënt in statische lucht	δ0 = 2.0E-10 kg/(m*s*Pa)
μd-waarde (Volledig constructie)	sde = 3,52 m



Onder de veronderstelde omstandigheden is de onderzochte dwarsdoorsnede vrij van condenswater in de constructie. ✓

Bereken het verdampingspotentiaal voor de droogreserve in de dauwperiode voor het vlak met het laagste verdampingspotentiaal:
sd=1,61 m; ps=2100 pa, binnen de laag Kalkzandsteen:

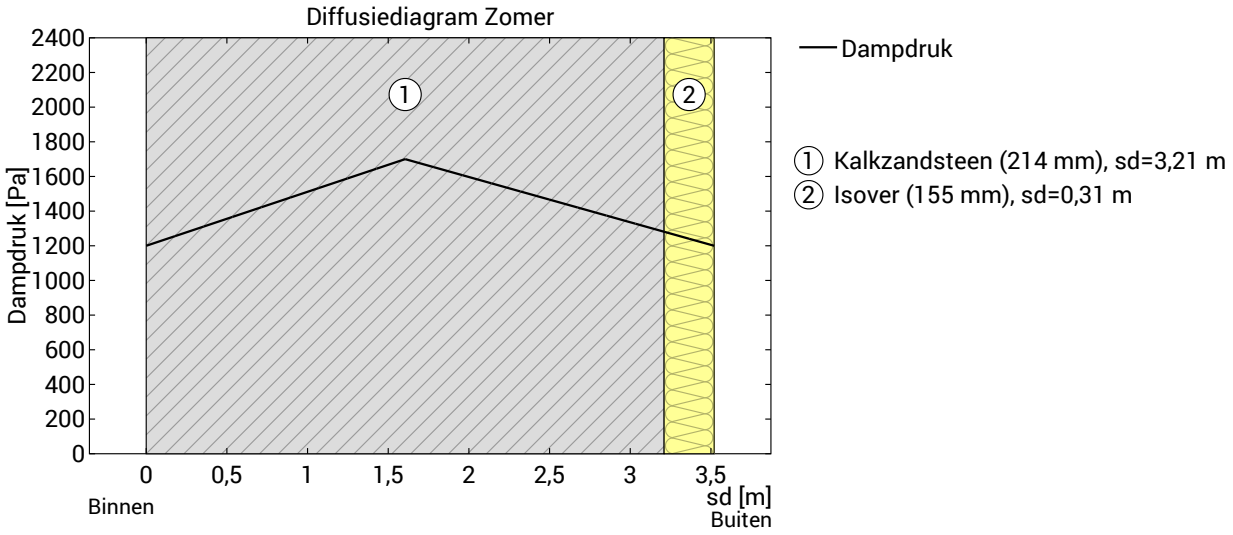
Mev,Tauperiode = tc * δ0 * ((ps-pi)/sd_{ev} + (ps-pe)/(sd_e-sd_{ev})) = **2,348 kg/m²**

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt ~appartementen Ter Apel - kalkz-baks, R_c=4,91 m²K/W

Verdampingsperiode (zomer)

Grenscondities	
Dampdruk binnenin	pi = 1200 Pa
Dampdruk buiten	pe = 1200 Pa
Verzadigingsdampdruk in het condensatiewaterpeil	ps = 1700 Pa
Duur van de verdampingsperiode (90 dagen)	tev = 7776000 s
µd-waarden blijven ongewijzigd.	



Condensatievrij component: De maximaal mogelijke verdampingsmassa voor de droogreserve wordt berekend. Overweeg het niveau met het laagste verdampingspotentiaal in de dauwperiode: sd=1,61 m, binnen de laag Kalkzandsteen:
Verdampingshoeveelheid: Mev = δ0 * tev * [(ps-pi)/sd + (ps-pe)/(sde-sd)] = **0,89 kg/m²**

Droogreserve (DIN 68800-2)

Dauw-water-vrije component: Het verdampingsvermogen van de dauwperiode wordt ook in aanmerking genomen.
Droogreserve: Mr = (Mev + Mev,Tauperiode) * 1000 = **3239 g/m²/a**
Voor componenten die geen hout bevatten, geldt geen minimumvereiste voor de droogreserve.

Evaluatie volgens DIN 4108-3

De constructie is diffusietechnisch toegestaan.

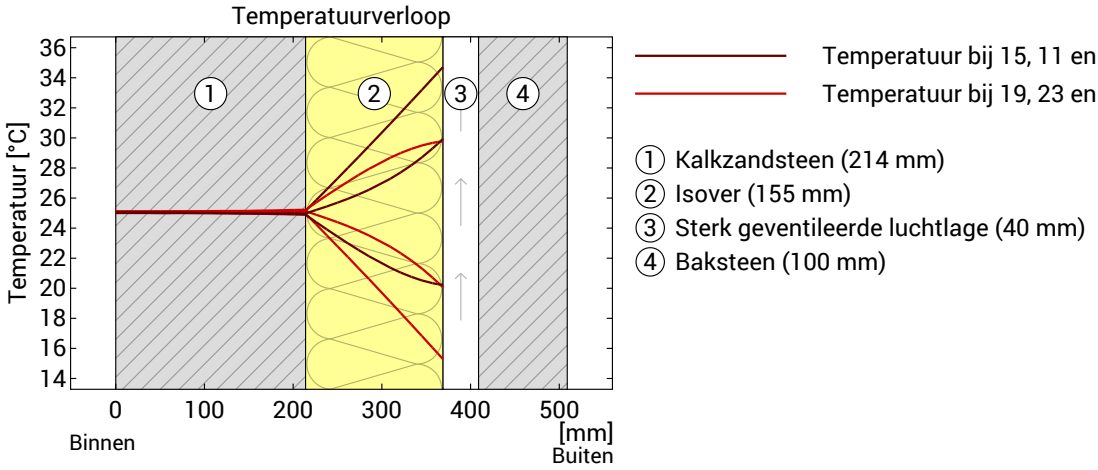
Aanwijzing

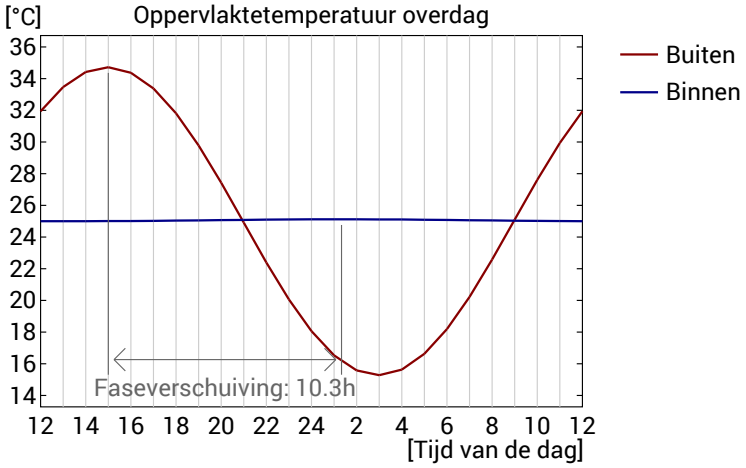
DIN 4108-3 beschrijft in paragraaf 5.3 componenten, waarvoor geen berekend bewijs van condensvorming vereist is, omdat er geen gevaar voor condensatie bestaat of omdat de procedure niet geschikt is voor beoordeling. Aan de hand van de beschikbare informatie kan niet worden beoordeeld of het onderzochte constructie is opgenomen.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Hittebescherming

De volgende resultaten zijn eigenschappen van de geteste component alleen en doen geen uitspraak over de hittebescherming van de hele kamer:





Bovenste figuur: Temperatuurprofiel binnen het component op verschillende tijdstippen. Bruine lijnen van boven naar beneden, bruine lijnen: om 15,11 en 7 uur en rode lijnen om 19,23 en 3 uur's ochtends.
Onderste figuur: Temperatuur aan de buitenkant (rood) en binnenzijde (blauw) oppervlak gedurende een dag. De zwarte pijlen geven de positie van de maximale temperatuurwaarden aan. De maximale binnentemperatuur dient zo mogelijk in de tweede helft van de nacht te worden bereikt.

Faseverschuiving*	niet relevant	Thermische opslagcapaciteit (complete constructie):	389 kJ/m²K
Amplitude demping**	>100	Warmteopslagcapaciteit van de binnenlagen:	361 kJ/m²K
TAV****	0,006		

* De faseverschuiving geeft de tijd aan in uren waarna de maximale middagwarmte de binnenzijde van het constructie bereikt.
** Amplitude demping beschrijft de demping van de temperatuurgolf tijdens het passeren van de component. Een waarde van 10 betekent dat de temperatuur aan de buitenkant 10 keer zo hoog is als aan de binnenkant, bijv. 15-35°C buiten, binnen 24-26°C.
*** De temperatuuramplitude ratio TAV is de onderlinge verhouding van de demping: TAV = 1/Amplitude demping

Aanwijzing: De hittebescherming van een ruimte wordt beïnvloed door verschillende factoren, maar hoofdzakelijk door de directe zonnestraling door ramen en de totale hoeveelheid opslagmassa (inclusief vloer, binnenmuren en fittingen / meubels). Een enkele component heeft meestal slechts een zeer kleine invloed op de hittebescherming van de kamer.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Aanwijzing

Ventilatieniveau achteraan

De sterkte van het ventilatieniveau achteraan is 4 cm. Als de helling van het achterventilatieniveau minder dan 40° bedraagt, bijv. bij (vlakke) daken, moet een grotere waarde worden gekozen. Hetzelfde geldt als de luchttoevoer en -uitlaat bijzonder ver uit elkaar liggen.

Het voor de berekening relevante deel van uw component eindigt aan de binnenzijde van het ventilatiepeil achteraan. Verdere, verder naar buiten gelegen lagen hoeven niet te worden ingevoerd.

Liggers en balken die door het ventilatieniveau van de achterventilatie binnendringen, worden alleen tot aan de binnenkant van het ventilatiepeil achteraan in aanmerking genomen.

Let op: De U-waardecalculator veronderstelt dat de ventilatieniveaus aan de achterkant voldoende worden doorboord door de buitenlucht. Of dit daadwerkelijk het geval is, hangt niet alleen af van de dikte van het ventilatieniveau achter, maar ook van hun breedte en lengte en mogelijke obstakels in de luchtinlaat en -uitlaat en kan niet worden beoordeeld door de U-waardecalculator.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel - platdak breedplaatvloer

Platdak
aangemaakt op 11.3.2022

Thermische isolatie

R_c = 6,65 m²K/W

Bouwbesluit 2015*: Rc> m²K/W

zeer goed — slecht

Vochtbescherming

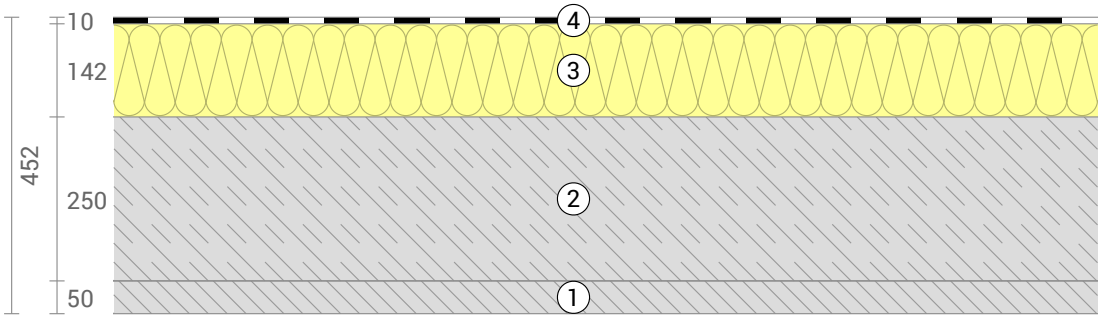
Droogt 155 dagen
Condenswater: 79 g/m²

zeer goed — slecht

Hittebescherming

Temperatuur amplitude demping: >100
Faseverschuiving: niet relevant
Warmtecapaciteit binnen: 592 kJ/m²K

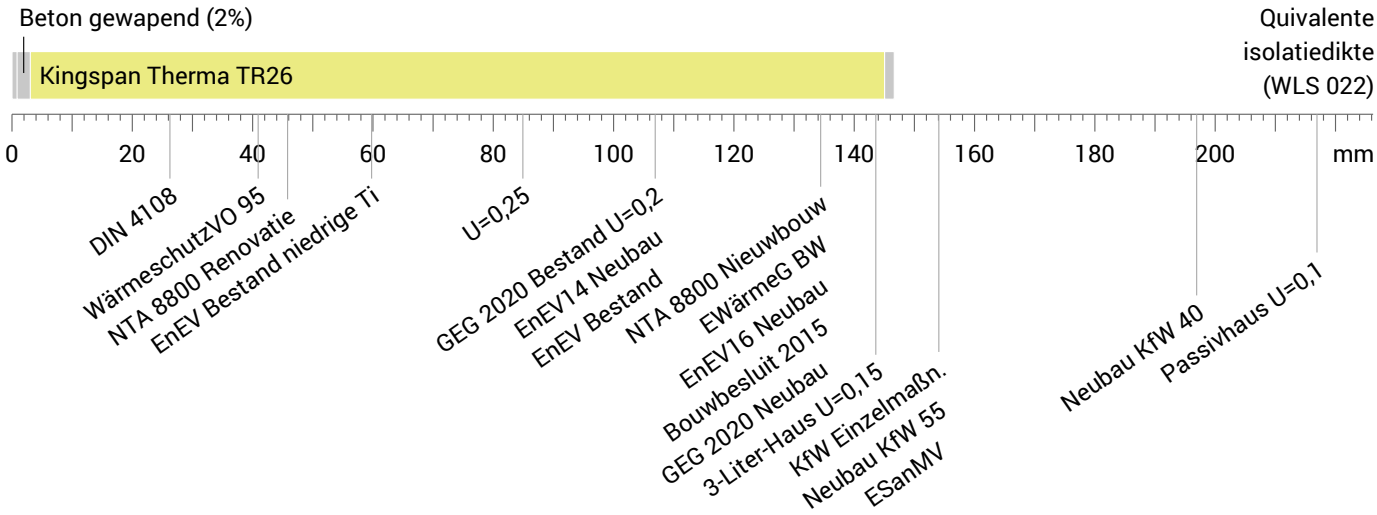
zeer goed — slecht



1. betonschil breedplaatvloer (50 mm)
2. Beton gewapend (250 mm)
3. Kingspan Therma TR26 (142 mm)
4. Bitumen

Isolatie-effect van afzonderlijke lagen en vergelijking met referentiewaarden

De thermische weerstand van de afzonderlijke lagen is omgebouwd tot millimeters isolatiemateriaal. De weegschaal heeft betrekking op isolatiemateriaal van warmtegeleidingsvermogen 0,022 W/mK.



Kamerlucht:	20,0°C / 80%			Dikte:	45,2 cm
Omgevingslucht:	-5,0°C / 80%	µd-waarde:	528,5 m	Gewicht:	706 kg/m²
Oppervlaktetemperatuur.:	19,1°C / -4,9°C			Warmtecapaciteit:	634 kJ/m²K

☑ Bouwbesluit 2015 ☐ BEG Einzelmaßn. ☑ GEG 2020 Bestand ☑ GEG 2020 Neubau

*Vergelijking van de U-waarde met grenswaarde volgens Bouwbesluit 2015; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG 2020 Anlage 7 (GEG 2020 Bestand); 80% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2020 Anlage 1 (GEG20 Neubau)

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel - platdak breedplaatvloer, R_c=6,65 m²K/W

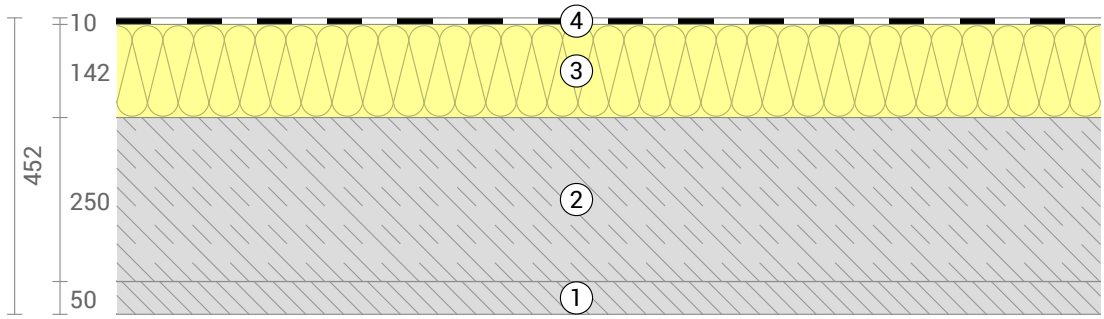
U-waardeberekening volgens DIN EN ISO 6946

#	Materiaal	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Warmteovergangsweerstand binnen (Rsi)			0,100
1	betonschil breedplaatvloer	5,00	1,300	0,038
2	Beton gewapend (2%)	25,00	2,500	0,100
3	Kingspan Therma TR26	14,20	0,022	6,455
4	Bitumen	1,00	0,170	0,059
	Warmteovergangsweerstand buiten (Rse)			0,040

De warmteovergangsweerstanden werden volgens DIN 6946 Tabel 7 geselecteerd.
Rsi: Richting van de warmtestroom opwaarts
Rse: Richting van de warmtestroom opwaarts, buiten: Directe overgang naar buitenlucht

Warmteweerstand R_{tot} = 6,792 m²K/W

Warmtedoorgangscoëfficiënt U = 1/R_{tot} = **0,15 W/(m²K)**



DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel - platdak breedplaatvloer, R_c=6,65 m²K/W

Milieubalans

Warmteverlies: 10 kWh/m² per verwarmingsperiode

Hoeveelheid warmte die tijdens de verwarmingsperiode door een vierkante meter van dit onderdeel ontsnapt. Let op: Door interne en zonnewinsten is de warmtebehoefte minder dan het warmteverlies.

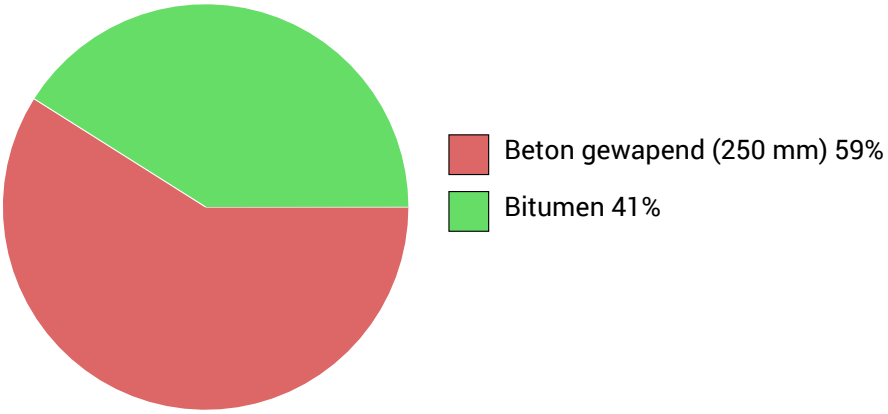
Primaire energie (niet-hernieuwbaar): >268 kWh/m²

Niet-hernieuwbare primaire energie (=energie uit fossiele brandstoffen en kernenergie) die werd gebruikt om de gebruikte bouwmaterialen te produceren ("cradle to gate").

Opwarmingsvermogen: 77 (?) kg CO2 Äqv./m²

Hoeveelheid broeikasgassen die vrijkomen bij de productie van de gebruikte bouwmaterialen ("cradle to gate").

Samenstelling van de niet-hernieuwbare primaire energie-input van de productie:

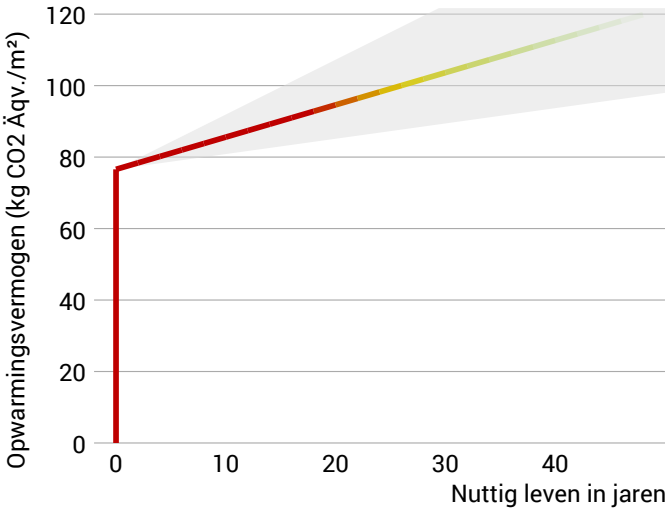


Samenstelling van het aardopwarmingsvermogen van de productie:

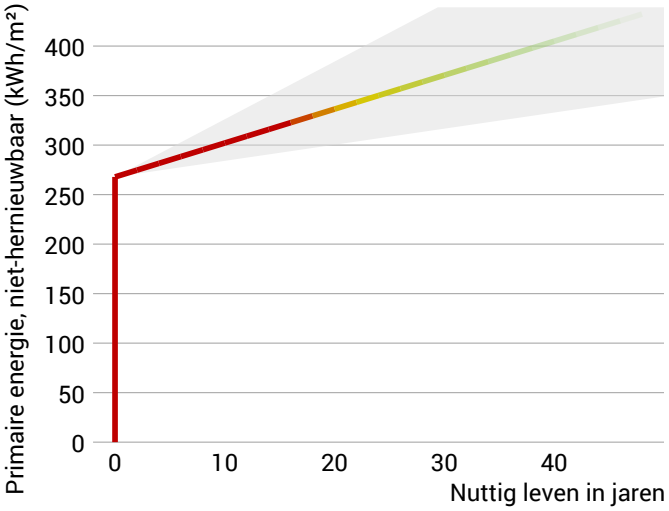
Opmerking: Ten minste één laag kon niet in aanmerking worden genomen omdat de primaire energie-inhoud en/of het aardopwarmingsvermogen ervan onbekend is.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Opwarmingsvermogen van de aarde en primaire energie voor bouw en gebruik



De **figuur links** toont in het verticale deel van de curve het kaspotentieel van de productie van het onderdeel. De broeikasgasemissies die tijdens het gebruik van het gebouw (door de verwarming) worden gegenereerd, worden weergegeven door de curve die diagonaal naar boven loopt.



De **figuur linksonder** toont in het verticale deel van de curve de niet-hernieuwbare primaire energie-input voor de productie van de component. De primaire energie die nodig is tijdens het gebruik van het gebouw (door middel van verwarming) wordt weergegeven door de curve die diagonaal naar boven loopt.

Hoe langer het onderdeel onveranderd wordt gebruikt, hoe milieuvriendelijker het is, omdat de productie-inspanning minder bijdraagt aan de totale uitstoot (aangegeven door de kleur van de curve).

Door onbekende zonne- en inwendige winsten kan de vraag naar verwarming alleen maar worden geschat. De vraag naar primaire energie en het aardopwarmingsvermogen tijdens de gebruiksfase zijn dan ook slechts onnauwkeurig bekend. Voor de schatting werd aangenomen dat zonne-energie en interne winsten bijdragen met 4 kWh/a/m² aan het oppervlak van de bouwcomponenten. Het lichtgrijze gebied markeert het gebied waar de curve zich zeker bevindt. Voor de warmteopwekking werd uitgegaan van een primaire energie-input van 0,60 kWh per kWh warmte en een global warming potential van 0,16 kg CO2 eqv/m² per kWh warmte. Warmtebron: Warmtepomp (lucht).

Aanwijzing

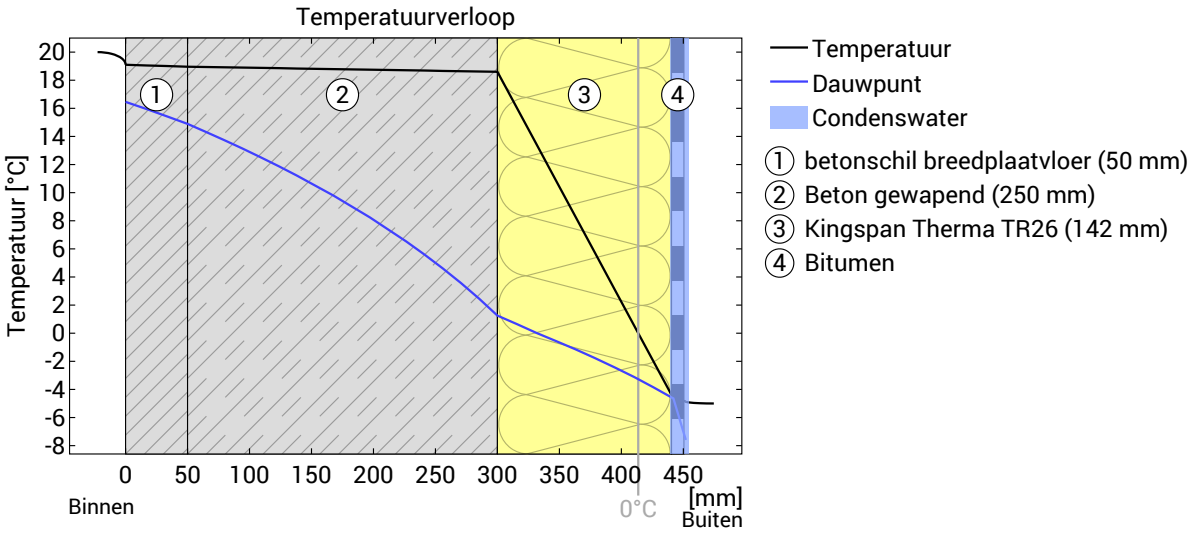
Opmerking: Ten minste één laag kon niet in aanmerking worden genomen omdat de primaire energie-inhoud en/of het aardopwarmingsvermogen ervan onbekend is.

Berekend voor de locatie De Bilt, verwarmingsperiode van Midden oktober tot Eind april. De berekening is gebaseerd op maandelijkse gemiddelde temperaturen. Bron: ROYAL NETHERLANDS METEOROLOGICAL INSTITUTE

De klimaat- en energiegegevens waarop deze berekening is gebaseerd, kunnen in sommige gevallen sterke schommelingen vertonen en in individuele gevallen aanzienlijk afwijken van de werkelijke waarde.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Temperatuurverloop



Verloop van temperatuur en dauwpunt in de constructie. Het dauwpunt is de temperatuur waarbij waterdamp condenseert en condenswater wordt gevormd. Zolang de temperatuur van de constructie op elk punt boven de dauwpunt temperatuur ligt, wordt er geen condenswater geproduceerd. Als de twee curven elkaar raken, wordt er op de raakpunten condenswater geproduceerd.

Lagen (van binnen naar buiten)

#		Materiaal	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C] min	max	Gewicht [kg/m²]
		Warmteovergangsweerstand*		0,250	19,1	20,0	
1	5 cm	betonschil breedplaatvloer	1,300	0,038	19,0	19,1	90,0
2	25 cm	Beton gewapend (2%)	2,500	0,100	18,6	19,0	600,0
3	14,2 cm	Kingspan Therma TR26	0,022	6,455	-4,6	18,6	5,9
4	1 cm	Bitumen	0,170	0,059	-4,9	-4,6	10,5
		Warmteovergangsweerstand*		0,040	-5,0	-4,9	
	45,2 cm	Gehele constructie		6,792			706,4

*Warmteovergangsweerstanden volgens DIN 4108-3 voor vochtbescherming en temperatuurprofiel. De waarden voor de U-waardeberekening vindt u op de pagina 'U-waardeberekening'.

Oppervlaktetemperatuur binnen (min. / medium / max.)	19,1°C	19,1°C	19,1°C
Oppervlaktetemperatuur buiten (min. / medium / max.)	-4,9°C	-4,9°C	-4,9°C

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Vochtbescherming

Voor de berekening van de hoeveelheid condensatiewater werd de component gedurende 90 dagen blootgesteld aan het volgende constante klimaat: binnen: 20°C und 80% Luchtvochtigheid; buiten: -5°C und 80% Luchtvochtigheid (Klimaat volgens gebruikersinvoer).

Onder deze omstandigheden hoopt zich in totaal 0,079 kg dauwwater per vierkante meter op.Dit bedrag zou in de zomer 155 dagen moeten drogen (Verdampingsperiode volgens DIN 4108-3:2018-10). Dit is meer dan de 90 dagen die DIN toestaat, en het is te verwachten dat de component niet volledig zal uitdrogen in het warme seizoen!

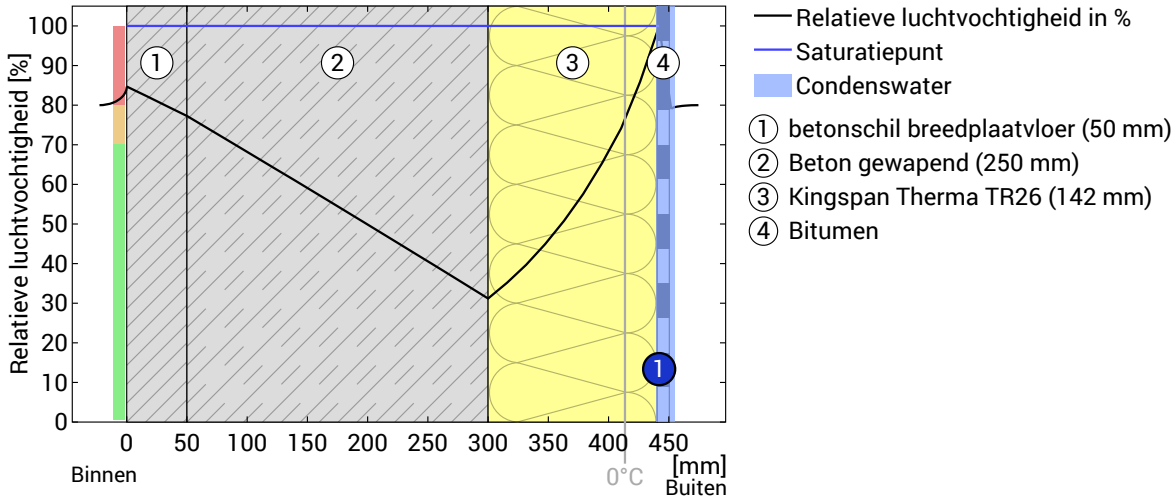
#		Materiaal	µd-waarde [m]	Condenswater [kg/m²]	[Gew.-%]	Gewicht [kg/m²]
1	5 cm	betonschil breedplaatvloer	3,50	-		90,0
2	25 cm	Beton gewapend (2%)	20,00	-		600,0
3	14,2 cm	Kingspan Therma TR26	4,97	0,079		5,9
4	1 cm	Bitumen	500,00	-		10,5
	45,2 cm	Gehele constructie	528,47	0,079		706,4

Condensatieniveaus

1 Condenswater: 0,079 kg/m² Betrokken lagen: Bitumen, Kingspan Therma TR26

Luchtvochtigheid

De oppervlaktetemperatuur aan de kamerzijde is 19,1°C, wat resulteert in een relatieve luchtvochtigheid op het oppervlak van 85%. De meeste schimmelsoorten gedijen bij een luchtvochtigheid van 80%. Daarom moet schimmelgroei worden verwacht!Om schimmelgroei te voorkomen moet de oppervlaktetemperatuur verhoogd worden door (aanvullende) isolatie. Het volgende diagram toont de relatieve luchtvochtigheid binnen de component.



Opmerkingen: Berekening met behulp van de 2D-FE-methode van Ubakus. Convectie en de capillariteit van de bouwmaterialen werden niet overwogen. De droogtijd kan langer duren onder ongunstige omstandigheden (schaduw, vochtige / koele zomers) dan hier berekend.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

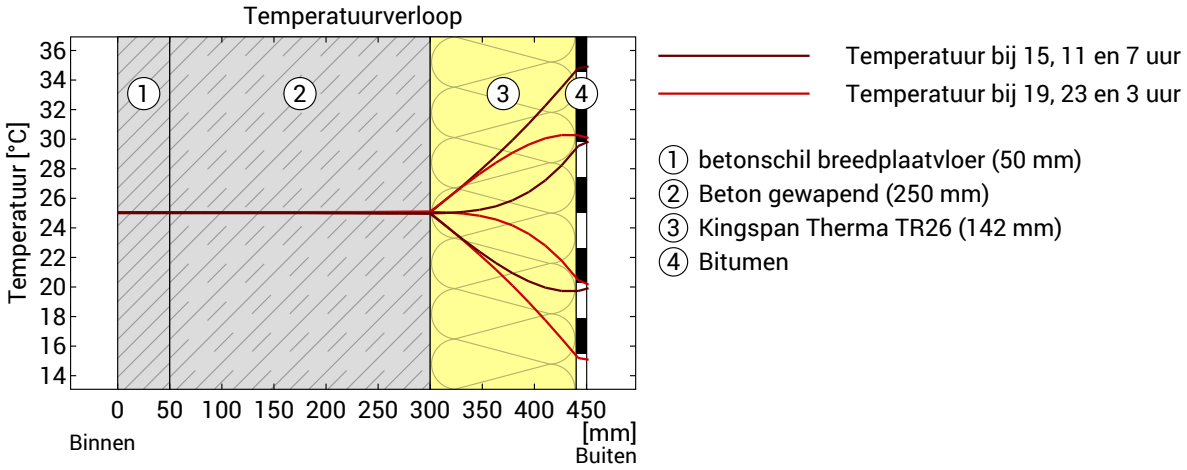
Vochtbestendigheid volgens DIN 4108-3:2018 Aanhangsel A

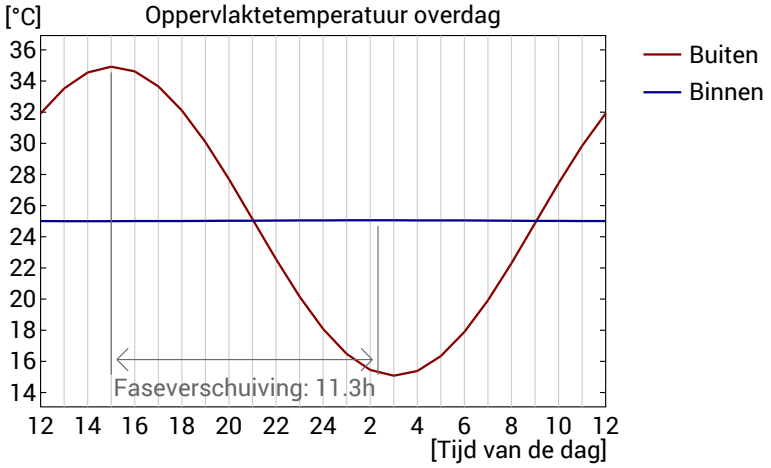
De door u opgegeven temperaturen en/of luchtvochtigheid komt niet overeen met DIN 4108-3. 20°C / 50% luchtvochtigheid binnen en -5°C / 80% luchtvochtigheid buiten zijn vaste waarden van DIN 4108-3. Wijzig de waarden in het invoerformulier dienovereenkomstig om de berekening volgens DIN 4108-3 mogelijk te maken.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Hittebescherming

De volgende resultaten zijn eigenschappen van de geteste component alleen en doen geen uitspraak over de hittebescherming van de hele kamer:





Bovenste figuur: Temperatuurprofiel binnen het component op verschillende tijdstippen. Bruine lijnen van boven naar beneden, bruine lijnen: om 15,11 en 7 uur en rode lijnen om 19,23 en 3 uur's ochtends.
Onderste figuur: Temperatuur aan de buitenkant (rood) en binnenzijde (blauw) oppervlak gedurende een dag. De zwarte pijlen geven de positie van de maximale temperatuurwaarden aan. De maximale binnentemperatuur dient zo mogelijk in de tweede helft van de nacht te worden bereikt.

Faseverschuiving*	niet relevant	Thermische opslagcapaciteit (complete constructie):	634 kJ/m²K
Amplitude demping**	>100	Warmteopslagcapaciteit van de binnenlagen:	592 kJ/m²K
TAV****	0,003		

* De faseverschuiving geeft de tijd aan in uren waarna de maximale middagwarmte de binnenzijde van het constructie bereikt.
** Amplitude demping beschrijft de demping van de temperatuurgolf tijdens het passeren van de component. Een waarde van 10 betekent dat de temperatuur aan de buitenkant 10 keer zo hoog is als aan de binnenkant, bijv. 15-35°C buiten, binnen 24-26°C.
*** De temperatuuramplitude ratio TAV is de onderlinge verhouding van de demping: TAV = 1/Amplitude demping

Aanwijzing: De hittebescherming van een ruimte wordt beïnvloed door verschillende factoren, maar hoofdzakelijk door de directe zonnestraling door ramen en de totale hoeveelheid opslagmassa (inclusief vloer, binnenmuren en fittingen / meubels). Een enkele component heeft meestal slechts een zeer kleine invloed op de hittebescherming van de kamer.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Aanwijzing

Er is geen informatie over deze berekening beschikbaar.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel- platdak kanaalplaatvloer

Platdak
aangemaakt op 11.3.2022

Thermische isolatie

R_c = 6,64 m²K/W

Bouwbesluit 2015*: Rc> m²K/W

zeer goed — slecht

Vochtbescherming

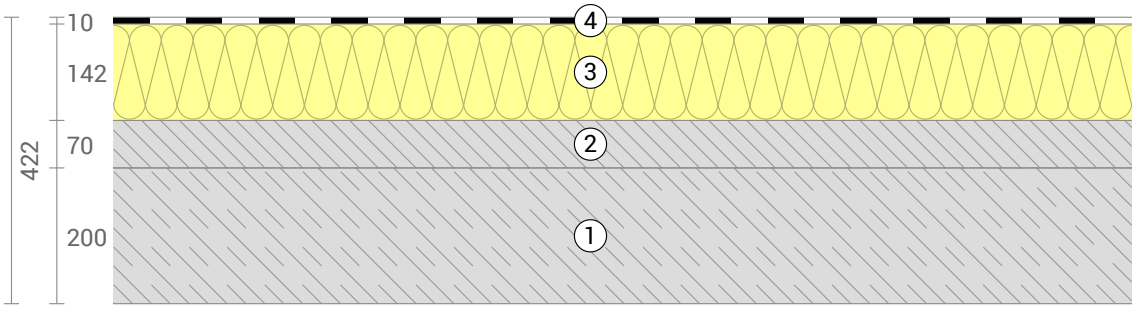
Droogt 81 dagen
Condenswater: 53 g/m²

zeer goed — slecht

Hittebescherming

Temperatuur amplitude demping: >100
Faseverschuiving: niet relevant
Warmtecapaciteit binnen: 541 kJ/m²K

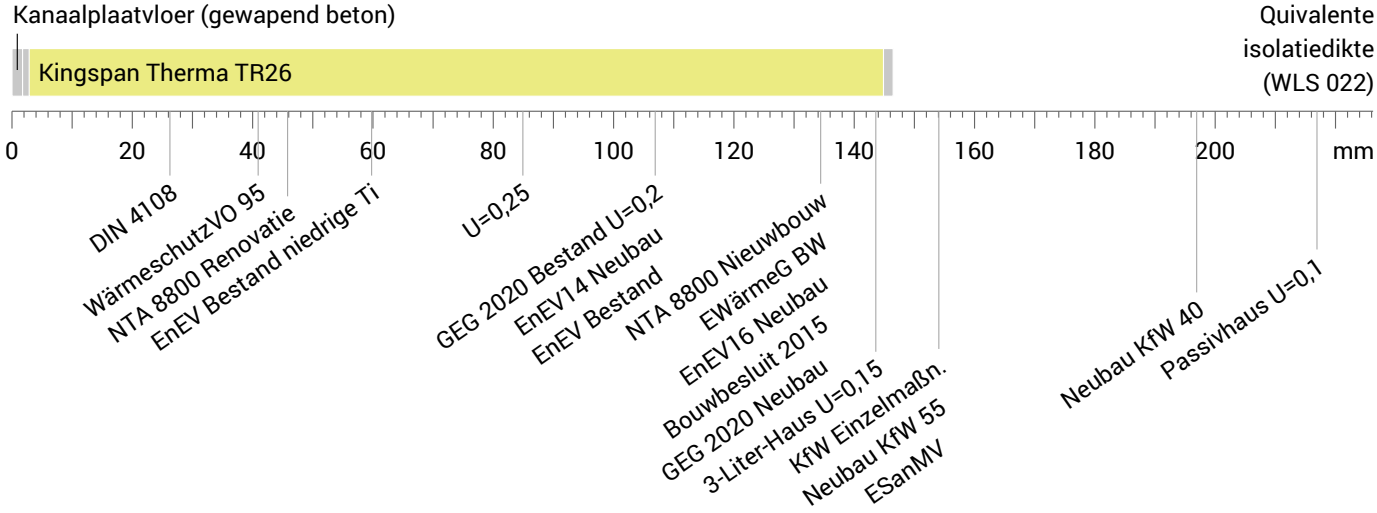
zeer goed — slecht



1. Kanaalplaatvloer (200 mm)
2. Cementgebonden dekvloer (70 mm)
3. Kingspan Therma TR26 (142 mm)
4. Bitumen

Isolatie-effect van afzonderlijke lagen en vergelijking met referentiewaarden

De thermische weerstand van de afzonderlijke lagen is omgebouwd tot millimeters isolatiemateriaal. De weegschaal heeft betrekking op isolatiemateriaal van warmtegeleidingsvermogen 0,022 W/mK.



Kamerlucht:	20,0°C / 50%			Dikte:	42,2 cm
Omgevingslucht:	-5,0°C / 80%	µd-waarde:	522,0 m	Gewicht:	636 kg/m²
Oppervlaktetemperatuur.:	19,1°C / -4,9°C	Droogreserve:	6 g/m²a	Warmtecapaciteit:	579 kJ/m²K

☑ Bouwbesluit 2015 ☐ BEG Einzelmaßn. ☑ GEG 2020 Bestand ☑ GEG 2020 Neubau

*Vergelijking van de U-waarde met grenswaarde volgens Bouwbesluit 2015; den techn. Mindestanforderungen für BEG Einzelmaßnahmen; den Höchstwerten aus GEG 2020 Anlage 7 (GEG 2020 Bestand); 80% des U-Werts der Referenzausführung aus GEG 2020 Anlage 1 (GEG20 Neubau)

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel- platdak kanaalplaatvloer, R_c=6,64 m²K/W

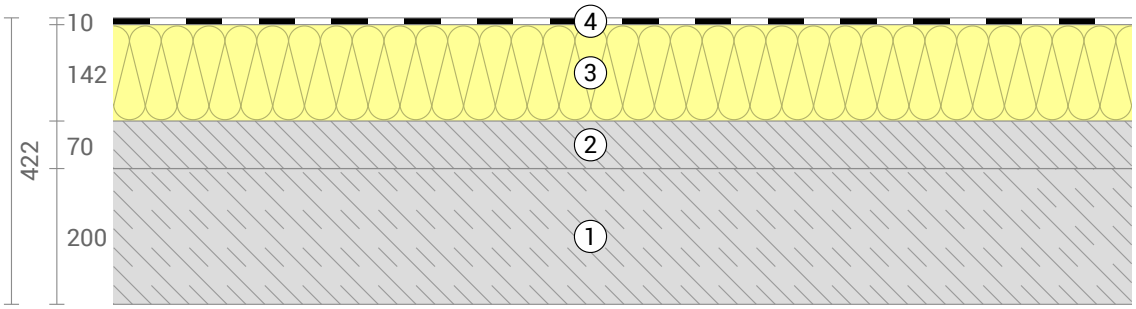
U-waardeberekening volgens DIN EN ISO 6946

#	Materiaal	Dicke [cm]	λ [W/mK]	R [m²K/W]
	Warmteovergangsweerstand binnen (Rsi)			0,100
1	Kanaalplaatvloer (gewapend beton)	20,00	2,500	0,080
2	Cementgebonden dekvloer (afschot)	7,00	1,400	0,050
3	Kingspan Therma TR26	14,20	0,022	6,455
4	Bitumen	1,00	0,170	0,059
	Warmteovergangsweerstand buiten (Rse)			0,040

De warmteovergangsweerstanden werden volgens DIN 6946 Tabel 7 geselecteerd.
Rsi: Richting van de warmtestroom opwaarts
Rse: Richting van de warmtestroom opwaarts, buiten: Directe overgang naar buitenlucht

Warmteweerstand R_{tot} = 6,783 m²K/W

Warmtedoorgangscoëfficiënt U = 1/R_{tot} = **0,15 W/(m²K)**



DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel- platdak kanaalplaatvloer, R_c=6,64 m²K/W

Milieubalans

Warmteverlies: 10 kWh/m² per verwarmingsperiode

Hoeveelheid warmte die tijdens de verwarmingsperiode door een vierkante meter van dit onderdeel ontsnapt. Let op: Door interne en zonnewinsten is de warmtebehoefte minder dan het warmteverlies.

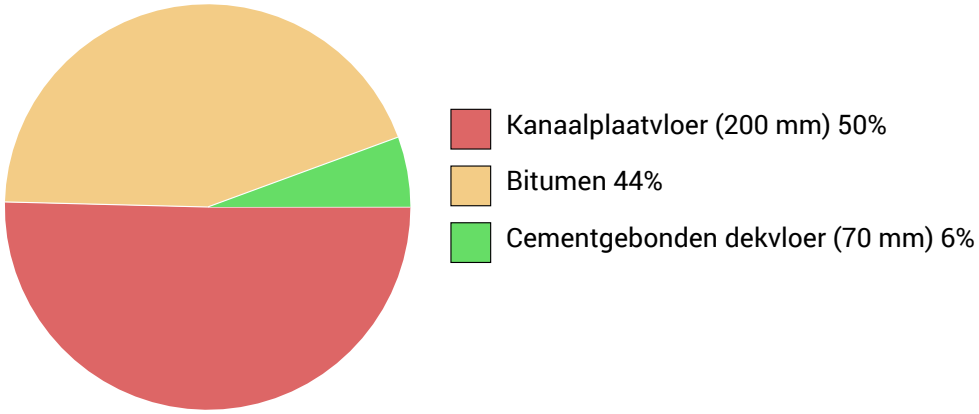
Primaire energie (niet-hernieuwbaar): >250 kWh/m²

Niet-hernieuwbare primaire energie (=energie uit fossiele brandstoffen en kernenergie) die werd gebruikt om de gebruikte bouwmaterialen te produceren ("cradle to gate").

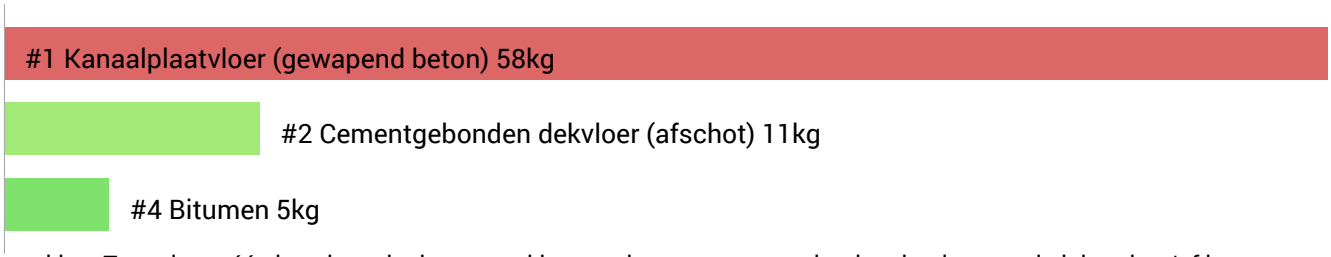
Opwarmingsvermogen: 73 (?) kg CO2 Äqv./m²

Hoeveelheid broeikasgassen die vrijkomen bij de productie van de gebruikte bouwmaterialen ("cradle to gate").

Samenstelling van de niet-hernieuwbare primaire energie-input van de productie:



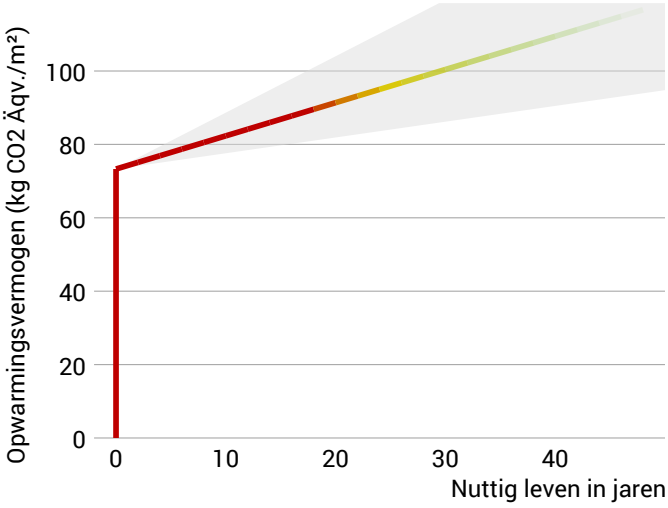
Samenstelling van het aardopwarmingsvermogen van de productie:



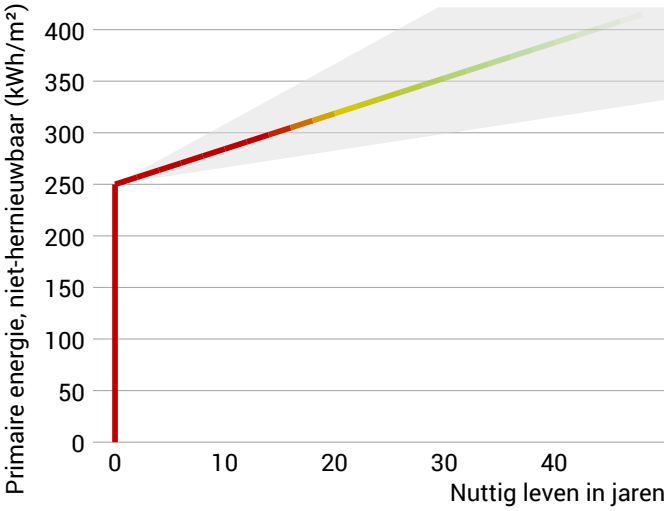
Opmerking: Ten minste één laag kon niet in aanmerking worden genomen omdat de primaire energie-inhoud en/of het aardopwarmingsvermogen ervan onbekend is.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Opwarmingsvermogen van de aarde en primaire energie voor bouw en gebruik



De **figuur links** toont in het verticale deel van de curve het kaspotentieel van de productie van het onderdeel. De broeikasgasemissies die tijdens het gebruik van het gebouw (door de verwarming) worden gegenereerd, worden weergegeven door de curve die diagonaal naar boven loopt.



De **figuur linksonder** toont in het verticale deel van de curve de niet-hernieuwbare primaire energie-input voor de productie van de component. De primaire energie die nodig is tijdens het gebruik van het gebouw (door middel van verwarming) wordt weergegeven door de curve die diagonaal naar boven loopt.

Hoe langer het onderdeel onveranderd wordt gebruikt, hoe milieuvriendelijker het is, omdat de productie-inspanning minder bijdraagt aan de totale uitstoot (aangegeven door de kleur van de curve).

Door onbekende zonne- en inwendige winsten kan de vraag naar verwarming alleen maar worden geschat. De vraag naar primaire energie en het aardopwarmingsvermogen tijdens de gebruiksfase zijn dan ook slechts onnauwkeurig bekend. Voor de schatting werd aangenomen dat zonne-energie en interne winsten bijdragen met 4 kWh/a/m² aan het oppervlak van de bouwcomponenten. Het lichtgrijze gebied markeert het gebied waar de curve zich zeker bevindt. Voor de warmteopwekking werd uitgegaan van een primaire energie-input van 0,60 kWh per kWh warmte en een global warming potential van 0,16 kg CO2 eqv/m² per kWh warmte. Warmtebron: Warmtepomp (lucht).

Aanwijzing

Opmerking: Ten minste één laag kon niet in aanmerking worden genomen omdat de primaire energie-inhoud en/of het aardopwarmingsvermogen ervan onbekend is.

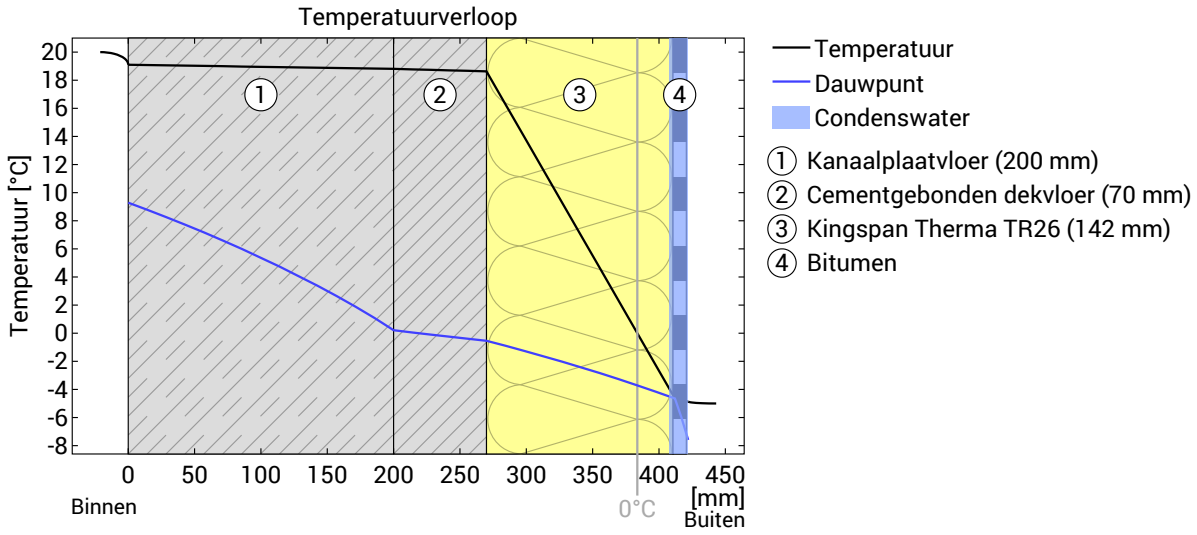
Berekend voor de locatie De Bilt, verwarmingsperiode van Midden oktober tot Eind april. De berekening is gebaseerd op maandelijkse gemiddelde temperaturen. Bron: ROYAL NETHERLANDS METEOROLOGICAL INSTITUTE

De klimaat- en energiegegevens waarop deze berekening is gebaseerd, kunnen in sommige gevallen sterke schommelingen vertonen en in individuele gevallen aanzienlijk afwijken van de werkelijke waarde.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Supermarkt + appartementen Ter Apel- platdak kanaalplaatvloer, R_c=6,64 m²K/W

Temperatuurverloop



Verloop van temperatuur en dauwpunt in de constructie. Het dauwpunt is de temperatuur waarbij waterdamp condenseert en condenswater wordt gevormd. Zolang de temperatuur van de constructie op elk punt boven de dauwpunt temperatuur ligt, wordt er geen condenswater geproduceerd. Als de twee curven elkaar raken, wordt er op de raakpunten condenswater geproduceerd.

Lagen (van binnen naar buiten)

#		Materiaal	λ [W/mK]	R [m²K/W]	Temperatur [°C] min	max	Gewicht [kg/m²]
		Warmteovergangsweerstand*		0,250	19,1	20,0	
1	20 cm	Kanaalplaatvloer (gewapend beton)	2,500	0,080	18,8	19,1	480,0
2	7 cm	Cementgebonden dekvloer (afschot)	1,400	0,050	18,6	18,8	140,0
3	14,2 cm	Kingspan Therma TR26	0,022	6,455	-4,6	18,6	5,9
4	1 cm	Bitumen	0,170	0,059	-4,9	-4,6	10,5
		Warmteovergangsweerstand*		0,040	-5,0	-4,9	
	42,2 cm	Gehele constructie		6,783			636,4

*Warmteovergangsweerstanden volgens DIN 4108-3 voor vochtbescherming en temperatuurprofiel. De waarden voor de U-waardeberekening vindt u op de pagina 'U-waardeberekening'.

Oppervlaktetemperatuur binnen (min. / medium / max.)	19,1°C	19,1°C	19,1°C
Oppervlaktetemperatuur buiten (min. / medium / max.)	-4,9°C	-4,9°C	-4,9°C

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Vochtbescherming

Voor de berekening van de hoeveelheid condensatiewater werd de component gedurende 90 dagen blootgesteld aan het volgende constante klimaat: binnen: 20°C und 50% Luchtvochtigheid; buiten: -5°C und 80% Luchtvochtigheid. Dit klimaat voldoet aan DIN 4108-3.

Onder deze omstandigheden hoopt zich in totaal 0,053 kg dauwwater per vierkante meter op.Dit bedrag droogt in de zomer binnen 81 dagen (Verdampingsperiode volgens DIN 4108-3:2018-10).

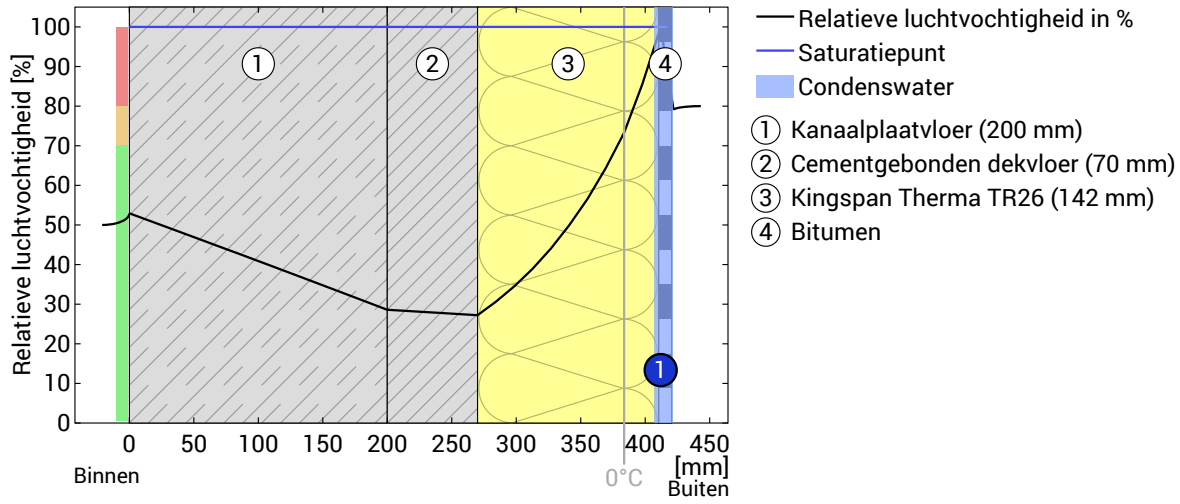
#		Materiaal	µd-waarde [m]	Condenswater [kg/m²]	[Gew.-%]	Gewicht [kg/m²]
1	20 cm	Kanaalplaatvloer (gewapend beton)	16,00	-		480,0
2	7 cm	Cementgebonden dekvloer (afschot)	1,05	-		140,0
3	14,2 cm	Kingspan Therma TR26	4,97	0,053		5,9
4	1 cm	Bitumen	500,00	-		10,5
	42,2 cm	Gehele constructie	522,02	0,053		636,4

Condensatieniveaus

1 Condenswater: 0,053 kg/m² Betrokken lagen: Bitumen, Kingspan Therma TR26

Luchtvochtigheid

De oppervlaktetemperatuur aan de kamerzijde is 19,1°C, wat resulteert in een relatieve luchtvochtigheid op het oppervlak van 53%. Onder deze omstandigheden is schimmelgroei niet te verwachten.
Het volgende diagram toont de relatieve luchtvochtigheid binnen de component.



Opmerkingen: Berekening met behulp van de 2D-FE-methode van Ubakus. Convectie en de capillariteit van de bouwmaterialen werden niet overwogen. De droogtijd kan langer duren onder ongunstige omstandigheden (schaduw, vochtige / koele zomers) dan hier berekend.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Vochtbestendigheid volgens DIN 4108-3:2018 Aanhangsel A

Dit vochtbeschermingscertificaat is alleen geldig voor **niet-airconditioned** woongebouwen.

In het geval van dakconstructies met **tegelbekledingen en houten roosters**, mag deze norm niet worden toegepast. Of deze constructie eronder valt, moet door de planner worden onderzocht.

Let op de aanwijzingen aan het einde van deze berekeningen voor de bescherming tegen vocht.

#		Materiaal	λ [W/mK]	R [m²K/W]	sd [m]	ρ [kg/m³]	T [°C]	ps [Pa]	∑sd [m]
		Warmteovergangsweerstand		0,250			19,10	2210	0
1	20 cm	Kanaalplaatvloer (gewapend beton)	2,500	0,080	16	2400	18,81	2171	16
2	7 cm	Cementgebonden dekvloer (afschot)	1,400	0,050	1,05	2000	18,63	2147	17,1
3	14,2 cm	Kingspan Therma TR26	0,022	6,455	4,97	42	-4,64	414	22
4	1 cm	Bitumen	0,170	0,059	500	1050	-4,86	406	522
		Warmteovergangsweerstand		0,040					

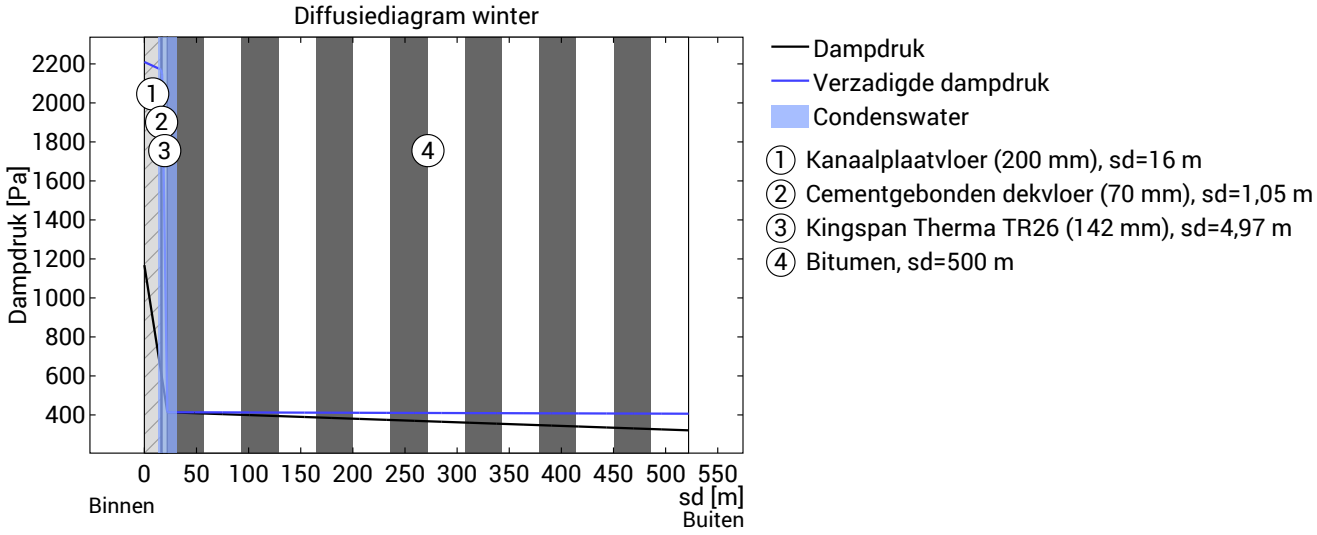
Temperatuur (T), stoomverzadigingsdruk (ps) en de som van de sd-waarden (∑μd) gelden bij de ondergrenzen.

Vochtigheid aan het oppervlak van de component

De relatieve luchtvochtigheid op het componentoppervlak aan de kamerzijde is 53%. Eisen voor het voorkomen van corrosie van bouwmaterialen zijn afhankelijk van materiaal en coating en zijn niet onderzocht. ✓

Dauwperiode (winter)

Grenscondities	
Stoomdruk binnen bij 20°C en 50% luchtvochtigheid	pi = 1168 Pa
Stoomdruk buiten bij -5°C en 80% luchtvochtigheid	pe = 321 Pa
Duur van de dauwperiode (90 dagen)	tc = 7776000 s
Waterdampdiffusiegeleidingscoëfficiënt in statische lucht	δ0 = 2.0E-10 kg/(m*s*Pa)
μd-waarde (Volledig constructie)	sde = 522,02 m



condensatieniveau c_1: Tussen Kingspan Therma TR26 en Bitumen
bij sd_{c1}=22,02 m; p_{c1}=414 Pa; x1=41,2 cm

Condensatiewaterhoeveelheid: $Mc = tc * \delta0 * ((p_i-p_{c1})/sd_{c1} - (p_{c1}-p_e)/(sd_e-sd_{c1}))$ = **0,053 kg/m²**

Für Schicht Kingspan Therma TR26 wurde noch kein Wasseraufnahmekoeffizient hinterlegt. Es wird deshalb angenommen, dass mindestens eine Schicht nicht kapillar wasseraufnahmefähig ist.
Für Schicht Bitumen wurde noch kein Wasseraufnahmekoeffizient hinterlegt. Es wird deshalb angenommen, dass

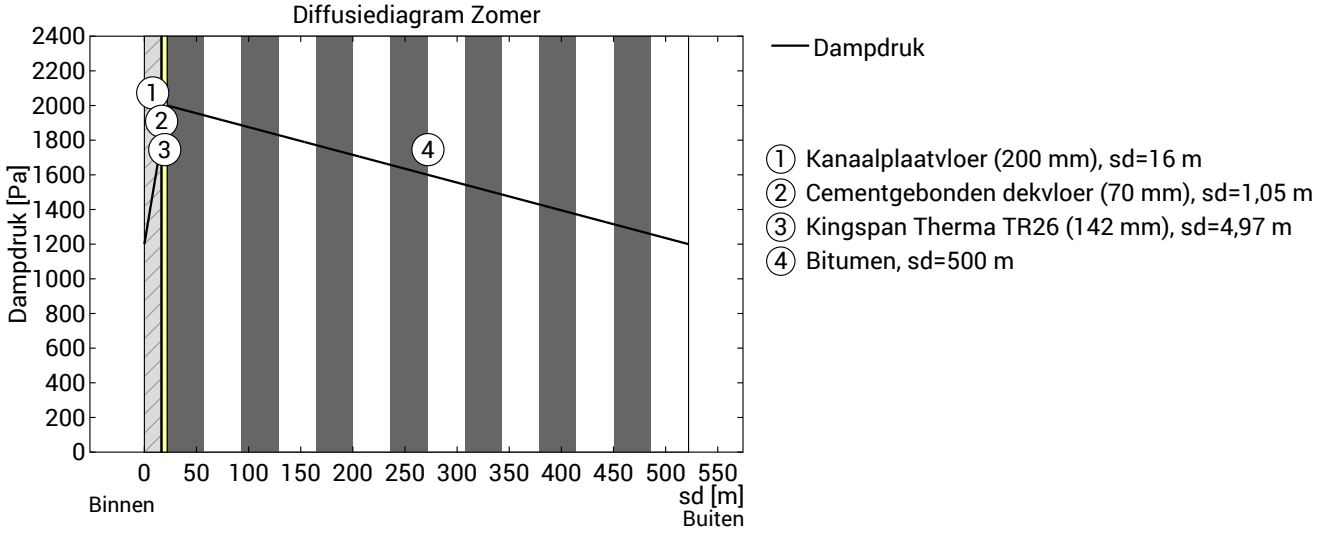
DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

mindestens eine Schicht nicht kapillar wasseraufnahmefähig ist.

De maximaal toelaatbare hoeveelheid condenswater is ten minste 0,5 kg/m².
Totaal condensatiewater: Mc = **0,053 kg/m²**

Verdampingsperiode (zomer)

Grenscondities	
Dampdruk binnenin	pi = 1200 Pa
Dampdruk buiten	pe = 1200 Pa
Verzadigingsdampdruk in het condensatiewaterpeil	ps = 2000 Pa (Dak tegen buitenlucht)
Duur van de verdampingsperiode (90 dagen)	tev = 7776000 s
µd-waarden blijven ongewijzigd.	



Maximaal mogelijke verdampingssnelheid:
Mev = tc * δ0 * ((ps-pi)/sd_{c1} + (ps-pe)/(sd_e-sd_{c1})) = **0,059 kg/m²**
De hoeveelheid condenswater van 0,053 kg/m² kan volledig droog zijn.

Droogreserve (DIN 68800-2)

Droogreserve: Mr = (Mev - Mc) * 1000 = **6 g/m²/a**
Voor componenten die geen hout bevatten, geldt geen minimumvereiste voor de droogreserve.

Evaluatie volgens DIN 4108-3

De constructie is diffusietechnisch toegestaan.

Aanwijzing

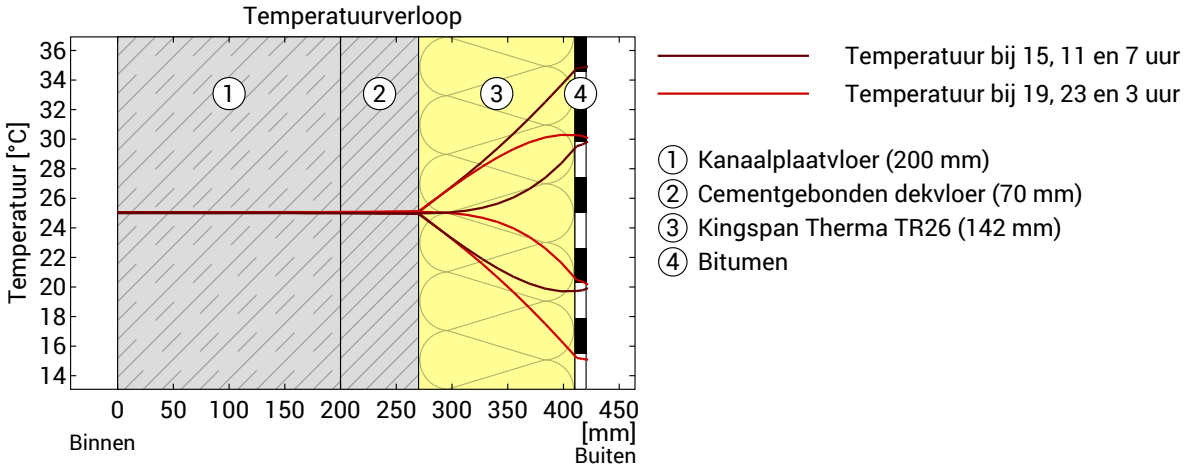
DIN 4108-3 beschrijft in paragraaf 5.3 componenten, waarvoor geen berekend bewijs van condensvorming vereist is, omdat er geen gevaar voor condensatie bestaat of omdat de procedure niet geschikt is voor beoordeling. Aan de hand van de beschikbare informatie kan niet worden beoordeeld of het onderzochte constructie is opgenomen.

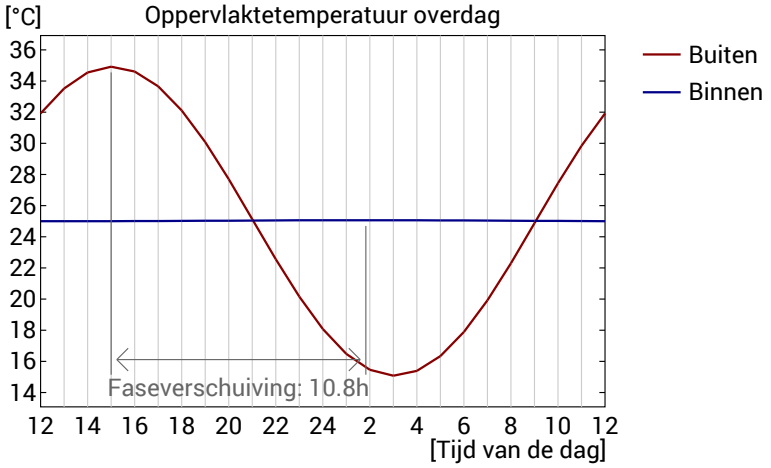
Er wordt aangenomen dat het dak niet overwegend in de schaduw is en geen erg helder oppervlak heeft (specificatie van de gebruiker). Dit heeft een positief effect op de droogcapaciteit.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Hittebescherming

De volgende resultaten zijn eigenschappen van de geteste component alleen en doen geen uitspraak over de hittebescherming van de hele kamer:





Bovenste figuur: Temperatuurprofiel binnen het component op verschillende tijdstippen. Bruine lijnen van boven naar beneden, bruine lijnen: om 15,11 en 7 uur en rode lijnen om 19,23 en 3 uur's ochtends.
Onderste figuur: Temperatuur aan de buitenkant (rood) en binnenzijde (blauw) oppervlak gedurende een dag. De zwarte pijlen geven de positie van de maximale temperatuurwaarden aan. De maximale binnentemperatuur dient zo mogelijk in de tweede helft van de nacht te worden bereikt.

Faseverschuiving*	niet relevant	Thermische opslagcapaciteit (complete constructie):	579 kJ/m²K
Amplitude demping**	>100	Warmteopslagcapaciteit van de binnenlagen:	541 kJ/m²K
TAV****	0,003		

* De faseverschuiving geeft de tijd aan in uren waarna de maximale middagwarmte de binnenzijde van het constructie bereikt.
** Amplitude demping beschrijft de demping van de temperatuurgolf tijdens het passeren van de component. Een waarde van 10 betekent dat de temperatuur aan de buitenkant 10 keer zo hoog is als aan de binnenkant, bijv. 15-35°C buiten, binnen 24-26°C.
*** De temperatuuramplitude ratio TAV is de onderlinge verhouding van de demping: TAV = 1/Amplitude demping

Aanwijzing: De hittebescherming van een ruimte wordt beïnvloed door verschillende factoren, maar hoofdzakelijk door de directe zonnestraling door ramen en de totale hoeveelheid opslagmassa (inclusief vloer, binnenmuren en fittingen / meubels). Een enkele component heeft meestal slechts een zeer kleine invloed op de hittebescherming van de kamer.

DISCLAIMER:
U bent zelf verantwoordelijk voor het controleren van de aangeleverde tekeningen/berekeningen op volledigheid en correctheid. Door het gebruik van de bestanden en de mogelijkheden om eventueel wijzigingen aan te brengen in de berekening wordt de gebruiker van de bestanden verantwoordelijk voor alle directe en indirecte consequenties die invloed kunnen hebben op de vergunning dan wel de constructieve/bouwfysische berekeningen. Door de bestanden te gebruiken en te verspreiden aan derden neemt de ontvanger van de bestanden alle directe en indirecte aansprakelijkheid over.

Aanwijzing

Droogtijd voor daken

Als het dak schaduwrijk is, er weinig zonlicht op het dak schijnt door de verticale hoek of oriëntatie van het dak, of als het zich in een ongunstige klimaatzone bevindt, kan het drogen van het condensatiewater veel langer duren dan de berekende 81 dagen. Zie voor meer informatie het artikel