van de laar
adviseur in
bouwconstructies



Uitgangspuntenrapport

Fase: Voorlopig Ontwerp

projectnummer	2501367
opdrachtgever	LPS Onderwijs
architect	Thomas Architecten te 's-Hertogenbosch
datum	23 december 2025
auteur	ir. M.C.H. (Monique) Haenen

van de laar bv
Innovation Powerhouse
Zwaanstraat 31R
5651 CA Eindhoven

040 252 66 25
info@vandelaar.eu
www.vandelaar.eu

van de laar
adviseur in
bouwconstructies

Projectinformatie

projectnummer	2501367
opdrachtgever	LPS Onderwijs Sandra van Ekeren
architect	Thomas Architecten Thijs van Gestel thijs@thomasarchitecten.nl
adviseur constructies	Adviesbureau Van de Laar te Eindhoven Monique Haenen m.haenen@vandelaar.eu

van de laar
adviseur in
bouwconstructies

Inhoud

1. Inleiding 3
2. Projectomschrijving 4
3. Faseanalyse 5
   3.1 Verschillenanalyse 5
   3.2 Aandachtspunten/risico's voor volgende fase 5
4. Randvoorwaarden en uitgangspunten 6
   4.1 Documenten 6
   4.2 Normen 6
   4.3 Gebruiksfunctie(s) 6
   4.4 Veiligheidsklasse, referentieperiode en belastingfactoren 6
   4.5 Belastingen 7
      4.5.1 Permanente belasting 7
      4.5.2 Opgelegde vloerbelastingen 7
      4.5.3 Windbelasting 8
      4.5.4 Sneeuwbelasting 8
      4.5.5 Regenwaterbelasting 8
      4.5.6 Temperatuursbelasting 9
      4.5.7 Bijzondere belastingen 9
   4.6 Belastingcombinaties 9
   4.7 Vervormingen en trillingen 10
   4.8 Materialen 11
   4.9 Overige eisen en wensen 11
5. Terrein en Grondgesteldheid 12
   5.1 Bodemopbouw 12
   5.2 Bouwpeil en referentieniveau 12
   5.3 Grondwater 12
6. Omschrijving hoofddraagconstructie 13
   6.1 Bovenbouw 13
   6.2 Fundering 13
   6.3 Gebouwdilataties 13
   6.4 Stabiliteit 13
   6.5 Voorkoming voortschrijdende instorting 14
7. Brandwerendheid 15
   7.1 Eis 15
   7.2 Realisatie 15
8. Duurzaamheid 16
   8.1 Doelstelling 16
   8.2 Duurzaam construeren 16
9. Aandachtspunten uitvoering 18

Bijlage A: Belastingen 19

Bijlage B: Overzichten 21

van de laar adviseur in bouwconstructies

1. Inleiding

In opdracht van LPS Onderwijs verzorgen wij de constructie advieswerkzaamheden in de VO en DO fase voor KC Dinteloord.

- toelichting op de constructietekeningen en –berekeningen;
- een eenduidige informatieoverdracht naar opdrachtgever, ontwerpende en uitvoerende partijen en controlerende instanties;
- faseanalyse voor opdrachtgever, gesplitst in verschillen- en risicoanalyse;
- indieningsstuk aanvraag omgevingsvergunning[1];
- vastleggen van afspraken.

Dit rapport is opgesteld conform het Kennisportaal Constructieve Veiligheid (www.kpcv.nl).

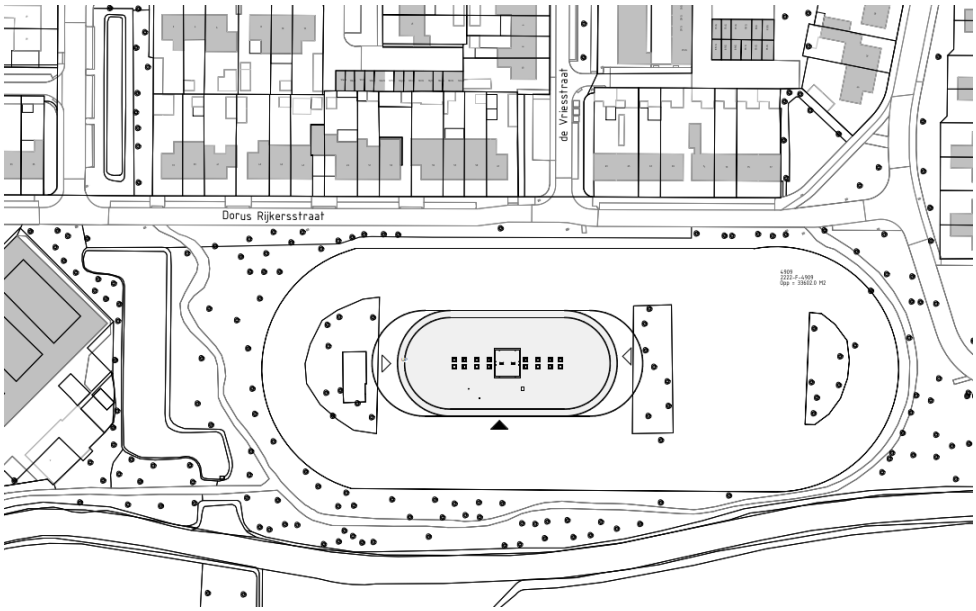
revisiebeheer

	Datum		Opmerking/wijziging
	dd-mm-jjjj	MH	1e versie
A			
B			

[1] De indieningsbescheiden voldoen aan het Besluit bouwwerken leefomgeving, in vervolg van het rapport aangeduid met Bbl.

2. Projectomschrijving

Het plan betreft de nieuwbouw van een kindcentrum aan de Dorus Rijkersstraat in Dinteloord. In het kindcentrum zullen de twee scholen Petrus & Paulus en Groen van Prinsterer school een plek krijgen samen met een KDV (kinderopvang, peuters en BSO). Zie afbeelding 1.



afbeelding 1: situatie

Het gebouw bestaat uit twee verdiepingen, waarbij twee speelzalen 2 bouwlagen hoog zijn. Het gebouw wordt niet onderkelderd. Zie afbeelding 2.



afbeelding 2: impressie

van de laar
adviseur in
bouwconstructies

3. Faseanalyse

3.1 Verschillenanalyse

In de volgende hoofdstukken wordt het constructieve ontwerp beschreven, zoals deze is aan het einde van deze fase.

In deze fase zijn de maatgevende constructieonderdelen gedimensioneerd en afgestemd met de architect en overige adviseurs. Grote verschillen ten opzichte van het PvE zijn niet aanwezig.

3.2 Aandachtspunten/risico's voor volgende fase

In het ontwerpproces wordt gewerkt van grof naar fijn, daarom kunnen er nog verschillen zijn tussen de door de adviseurs geproduceerde stukken. Volledige afstemming tussen de verschillende disciplines in het ontwerpproces vindt plaats in de volgende fase van het ontwerp.

In de volgende fase dienen de volgende punten extra aandacht te krijgen binnen het ontwerpteam:

- In deze fase heeft nog geen grondonderzoek plaatsgevonden. Er dienen dus nog sonderingen te worden uitgevoerd. Het fundering- en palenplan zal op basis van deze gegevens in de volgende fase worden ontworpen;
- Ten behoeve van VO zijn een aantal maatgevende balken en kolommen gedimensioneerd. In de volgende fase vindt verdere uitwerking en dimensionering van de constructieonderdelen plaats;
- Voorzieningen ten behoeve van installaties en kanalenverloop dienen nog nader bepaald te worden.
- De constructie van de pergola die ter hoogte van de 1e verdiepingsvloer rondloopt, dient in de volgende fase op basis van de details van de architect verder constructief ontworpen te worden.
- De ronde vormen in de Kerto Ripa dakplaten moeten verder uitgezocht worden, evenals de ronde vloerdelen in de kanaalplaten die als luifel dienen.

4. Randvoorwaarden en uitgangspunten

4.1 Documenten

De volgende documenten liggen ten grondslag aan dit uitgangspuntenrapport.

- VO-Tekeningen van Thomas Architecten
- VO documenten van Installatieadviseur Innax
- VO documenten van bouwfysisch adviseur Zri
- Sonderingsrapport en funderingsadvies moeten nog gemaakt worden.

Voor overzichten van de constructie zie constructieschema's in bijlage B.

4.2 Normen

De (hoofddraag-)constructie is ontworpen en berekend conform de Eurocode, de NEN-EN199x-reeks.

4.3 Gebruiksfunctie(s)

Dit gebouw wordt volgens NEN-EN 1990 ingedeeld in categorie: C1 – bijeenkomstruimten met tafels

Belangrijke nevenfuncties zijn:
C4 – bijeenkomstruimten t.b.v. lichaamsbeweging

4.4 Veiligheidsklasse, referentieperiode en belastingfactoren

Gevolgklasse:	CC2b
Ontwerplevensduurklasse:	3 (gebouwen en andere gewone constructies)
Ontwerplevensduur:	50

4.5 Belastingen

In deze paragraaf wordt kort aangegeven met welke opgelegde belastingen is gerekend. In bijlage A is een uitgebreide lijst opgenomen met gerekende permanente en opgelegde belastingen.

4.5.1 Permanente belasting

Als permanente belasting dient het eigen gewicht van de constructie in rekening te worden gebracht. Daarnaast wordt een belasting gerekend voor de gekozen afwerkingen. De belangrijkste hiervan zijn:

Voor hoge platte daken:

- PV-panelen 30 kg/m^2
- Plafonds en leidingen 30 kg/m^2
- Gymtoestellen 30 kg/m^2

Voor verdiepingsvloeren:

- Afwerking 70mm zwevende dekvloer 140 kg/m^2
- Plafond en leidingen 30 kg/m^2

Voor de gevels wordt gerekend op HSB met afwerking (150 kg/m^2)

4.5.2 Opgelegde vloerbelastingen

De gerekende belasting is afhankelijk van de gebruiksfunctie. De volgende belastingen worden gerekend:

ruimte	functie	gerekende belasting			
		[kN/m^2] *)	Incl. lsw **)	$\psi_0/\psi_1/\psi_2$	[kN]
dakterras	bijeenkomst	5,0		0,4 / 0,7 / 0,6	7
klaslokalen	onderwijs	5,0 (2,5)	x	0,4 / 0,7 / 0,6	7
Kantine/ speellokalen	bijeenkomsten	5,0	x	0,4 / 0,7 / 0,6	7
Installatieruimte ***)		5,0		1,0 / 1,0 / 1,0	-
gangen/trappenhuizen	ontsluitingswegen	5,0		0,6 / 0,7 / 0,6	7

*) Tussen haakjes is de minimaal vereiste belasting conform de NEN-EN 1991-1-1 indien afwijkend.

**) lsw = lichte scheidingswanden

***) aanname, belasting dient in een latere fase geverifieerd te worden wanneer exacte gewichten van installaties bekend zijn.

De lichte wanden in dit gebouw hebben een eigen gewicht van maximaal 2,0 kN/m^1 wandlengte. De te rekenen opgelegde belasting wordt daarmee q_k=0,8 kN/m^2 vloeroppervlak, maar is opgenomen in de verhoogde belasting van 5,0 kN/m².
Metselwerk scheidingswanden worden bij de blijvende belastingen als aparte lijnlast in rekening gebracht.

4.5.3 Windbelasting

Voor het bepalen van de windbelasting gelden de volgende uitgangspunten:

Windgebied:		III
Terrein categorie:		onbebouwd
Maximale hoogte boven maaiveld:		11 meter (installatieruimte op dak)
p_w	$= c_s\ c_d \times \sum c_f \times q_p(z)$	(ψ_0=0, ψ_1=0,2 en ψ_2=0)

Bouwwerkfactor:
$c_s\ c_d$ = 0,85
Krachtcoëfficiënt:
$\sum c_f$ = Volgens §7.2 NEN-EN-1991-1-4
= druk is 0,80; zuiging is 0,50; wrijving c_{fr} is 0,04

Door het gebrek aan correlatie tussen winddrukken aan loef- en lijzijde mag de totale resulterende kracht ten gevolge van wind worden vermenigvuldigd met een factor 0,85 conform NEN-EN 1991-1-4, art. 7.2.2 (4).

Extreme stuwdruk op hoogte z:
$q_p(z)$ = 0,72 kN/m^2 bij $c_0 = c_{dir} = c_{season}$ = 1,0
$q_p(z)$ = kN/m^2 bij $c_0 = c_{dir} = c_{season}$ = 1,0

Lokaal dienen mogelijk andere c-factoren te worden gehanteerd conform NEN-EN 1991-1-4 zoals voor gevels en luifels e.d.

4.5.4 Sneeuwbelasting

Sneeuwbelasting wordt bepaald conform de eisen gesteld in NEN-EN1991-1-3.

Voor sneeuw op daken dient te worden gerekend met een s_k van 0,7 kN/m^2 met de volgende ψ-factoren: ψ_0=0,0, ψ_1=0,2 en; ψ_2=0,0

Afhankelijk van de geometrie van het dak wordt de sneeuwbelasting vermenigvuldigd met een factor μ_i conform NEN-EN 1991-1-3 §5.3.
Ter plaatse van de technische ruimte en ter plaatse van de terugliggende 1e verdieping dient lokaal op een hogere belasting te worden gerekend in verband met sneeuwophoping door het afschuiven en/of opwaaien van sneeuw.

Door toepassing van PV-panelen op het platte dak wordt i.v.m. verhinderde afstuiving de sneeuwbelastingsvormcoëfficiënt μ_i minimaal op 1,0 gehouden.

4.5.5 Regenwaterbelasting

De dakvloer wordt op afschot gemaakt door middel van afschot-isolatieplaten. Hiermee wordt een afschot van 16mm^1/m^1 gerealiseerd.

Als gevolg van overmatige regenval of het verstopt raken van de reguliere hemelwaterafvoer kan de waterbelasting op daken oplopen. Hiervoor worden noodoverstorten aangebracht in de vorm van ‘brievenbussen’ met een vrije uitloop op een zichtbare plaats in de gevel.

De waterbelasting die bij het in werking treden van de noodoverstorten optreedt wordt in rekening gebracht. Uitgangspunt van het ontwerp is dat de waterhoogte nooit meer dan 100 mm water bedraagt.

4.5.6 Temperatuursbelasting

Thermische belastingen dienen te worden gerekend conform NEN-EN 1991-1-5.

4.5.7 Bijzondere belastingen

Bijzondere belasting ten gevolge van gasexplosies, aardbevingen, botsingen door voertuigen hoeven niet in rekening te worden gebracht omdat deze niet op kunnen treden of omdat er voorzieningen zijn getroffen waardoor ze geen invloed hebben op de hoofddraagconstructie.

4.6 Belastingcombinaties

De volgende belastingcombinaties in de uiterste grenstoestand worden gehanteerd volgens de NEN-EN-1990 §6.4:

<u>Evenwicht (EQU):</u>
Vergelijking 6.10 = $1{,}1 \times G_k^{*)} + 1{,}5 \times Q_{k,1} + 1{,}5 \times \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$ (met i>1)

<u>Sterkte (STR):</u>***)
Vergelijking 6.10a = $1{,}35 \times G_k^{*)} + 1{,}50 \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$ (met i≥1)
Vergelijking 6.10b = $1{,}20 \times G_k^{*)} + 1{,}50 \times Q_{k,1} + 1{,}50 \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$ (met i>1)

<u>Geotechnische belasting/grondweerstand (GEO):</u>
Vergelijking 6.10 = $1{,}0 \times G_k + 1{,}3 \times Q_{k,1} + 1{,}3 \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$ (met i>1)

<u>Buitengewone belastingen:</u>
Vergelijking 6.11a/b = $G_k + A_d + \psi_{1,1} \times Q_{k,1}^{**)} + \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$ (met i>1)

*) bij gunstig effect, wordt de belastingfactor 0,9

**) $\psi_{1,1}$ uitsluitend voor wind op hoofddraagconstructie. Voor overige gevallen $\psi_{2,1}$

***) de K_{FI}-factor behorende bij de betrouwbaarheidsklasse, zoals aangegeven in §4.4, is reeds in de belastingfactoren verwerkt.

De volgende belastingcombinaties in de bruikbaarheidsgrenstoestand worden gehanteerd volgens de NEN-EN 1990 §6.5:

<u>Karakteristiek:</u>
Vergelijking 6.14a/b = $1{,}0 \times G_k + 1{,}0 \times Q_{k,1} + 1{,}0 \times \psi_{0,i} \times Q_{k,i}$ (met i>1)

<u>Frequent:</u>
Vergelijking 6.15a/b = $1{,}0 \times G_k + 1{,}0 \times \psi_{1,1} \times Q_{k,1} + 1{,}0 \times \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$ (met i>1)

<u>Quasi blijvend:</u>
Vergelijking 6.16a/b = $1{,}0 \times G_k + 1{,}0 \times \psi_{2,i} \times Q_{k,i}$ (met i≥1)

De niet-overheersende belasting, welke een gunstige invloed heeft, wordt niet meegenomen.

4.7 Vervormingen en trillingen

De eisen die aan vervormingen en trillingen worden gesteld, zijn ontleend aan NEN-EN 1990 §A1.4.3 en §A1.4.4. Deze eisen worden niet door Bbl aangewezen maar worden bij deze wel voor dit werk van toepassing verklaard. De meest voorkomende eisen worden hieronder uitgelicht:

<u>eisen totale doorbuiging:</u>

daken:	$u_{tot} \leq 0{,}004 \times L$
vloeren:	$u_{tot} \leq 0{,}004 \times L$

<u>eisen bijkomende doorbuiging:</u>

daken:	$u_{bij} \leq 0{,}004 \times L$
vloeren *):	$u_{bij} \leq 0{,}003 \times L$
vloeren met scheidingswanden *):	$u_{bij} \leq 0{,}002 \times L \leq 15$ mm

*) voor constructies van hout en beton wordt als bijkomende doorbuiging bedoeld: de bijkomende doorbuiging bij langdurige belastingen.

Om de doorbuiging in de eindfase te beperken worden de liggers/vloeren voorzien van een toog.

<u>eisen horizontale uitbuiging</u>
Dit gebouw heeft meerdere bouwlagen.
De maximale horizontale uitbuiging per bouwlaag is h/300
De maximale horizontale uitbuiging totaal is h/500

<u>eisen trillingen</u>
De NEN-EN 1990 en NEN-EN1991-1-1 geven richtlijnen voor de eigen frequentie van staal en betonvloeren teneinde hinderlijke of schadelijke trillingen te voorkomen. Aan deze eisen dient voor dit project te worden voldaan.

De vloeren in dit project zijn vloeren waarop wordt gelopen en in de speelzalen wordt gedanst en gesprongen. De meeste vloeren dienen een eigenfrequentie van 3 Hz te hebben en de vloeren van de speellokalen dienen een eigen frequentie van minimaal 5 Hz te hebben.

In veel gevallen zal een maximale doorbuiging bij korte-duurgedrag in de quasi-blijvende combinatie van 12mm voldoen.

4.8 Materialen

In onderstaande tabellen zijn de verschillende toegepaste materiaalkwaliteiten weergegeven. Eventuele afwijkingen zijn in de constructieschema's weergegeven

Beton	**sterkteklasse**	**milieuklasse**
funderingspalen	volgens leverancier	XC4, XA2
funderingsbalken	C30/37	XC4
prefab betonnen onderdelen	volgens leverancier	XC1

Wapeningsstaal		
wapening	B500	

Staal		
walsprofielen	S355	
geïntegreerde liggers	S355	
buisprofielen t < 8 mm	S235	
t ≥ 8 mm	S355	
kokerprofielen t < 8 mm	S275	
t ≥ 8 mm	S355	
bouten en moeren	8.8 gerolde draad	
ankers	4.6 met haak	
Ankers t.p.v. windbokken	8.8 met ankerplaat	
aangiet- / ondersabelingsmortel	minimaal K70	
conservering	binnen	verfsysteem
	in spouw	thermisch verzinkt
	buiten	thermisch verzinkt

Hout		
houten balklagen	C24	
gelamineerd hout	GL24c	

4.9 Overige eisen en wensen

Eisen met betrekking tot geluidwering. Om akoestische redenen wordt een zwevende dekvloer toegepast op de begane grond en op de 1e verdiepingsvloer. Deze zwevende vloeren moeten tussen de scheidingswanden gedilateerd worden.

5. Terrein en Grondgesteldheid

5.1 Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw wordt verwezen naar het funderingsadvies, zodra dit gereed is. Zie §4.1 van dit uitgangspuntenrapport.

5.2 Bouwpeil en referentieniveau

Het exacte bouwpeil is op dit moment nog niet bekend. Dit dient nog te worden vastgesteld.

5.3 Grondwater

Bij het grondonderzoek wordt de actuele grondwaterstand gemeten. Dit peil is een momentopname en is onderhevig aan seizoensinvloeden.

6. Omschrijving hoofddraagconstructie

6.1 Bovenbouw

De constructie op de begane grond wordt gevormd door stalen kolommen met stalen THQ-liggers en een kanaalplaatvloer zonder druklaag. Op deze manier is de constructie relatief eenvoudig te demonteren en daarmee circulair. De constructie van de 1e verdieping is volledig in hout opgetrokken, met gelamineerd houten liggers en kolommen en Kerto Ripa dakvloer-elementen.

6.2 Fundering

Het ontwerp van de fundering zal worden gebaseerd op het funderingsadvies zoals omschreven in §4.1.

Om een aanname van de kosten te kunnen doen, is een voorlopig funderingsplan gemaakt, gebaseerd op Olivier palen. Dit is een in de grond gevormde, grondverdringende paal. Er is hierdoor geen afvoer van (vervuilde) grond nodig en de draagkracht is hoog per m². Daardoor heeft deze paal een lagere milieuimpact.

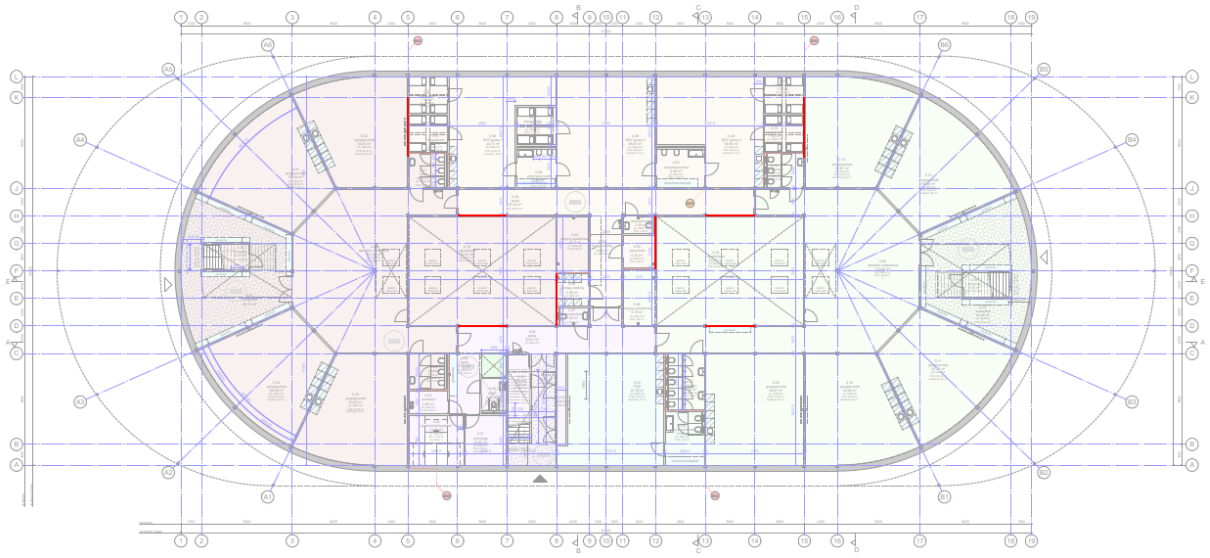
De fundering bestaat uit funderingsbalken met 2-, 3- of 4-paals kespen ter plaatse van de kolommen. In de fundering worden zowel druk- als trekpalen toegepast.

6.3 Gebouwdilatataties

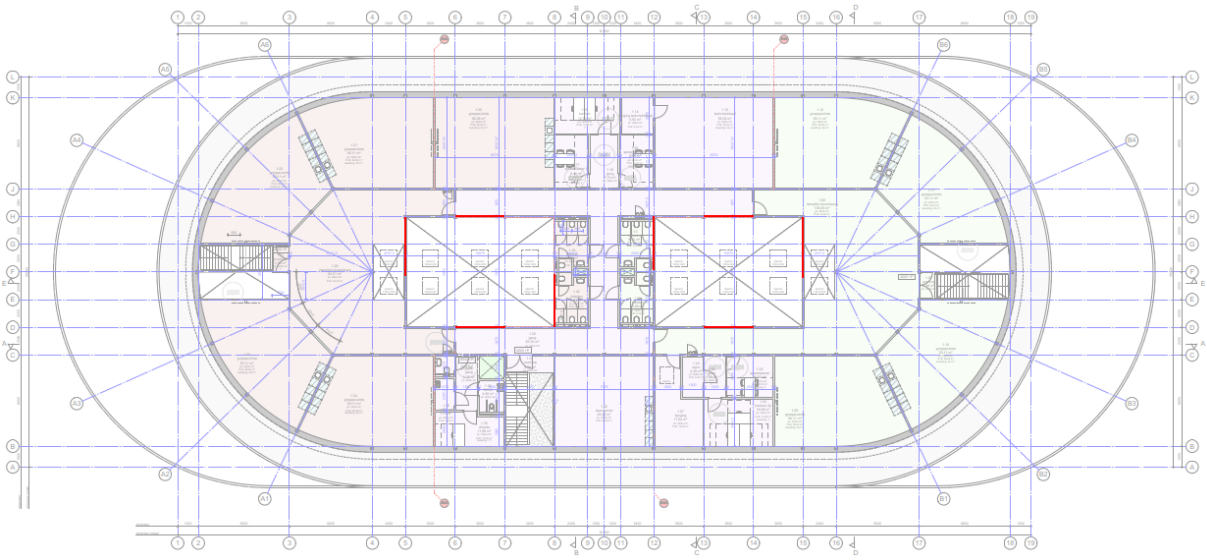
De afmetingen en de vorm van het gebouw zijn dusdanig dat geen gebouwdilatatie nodig is.

6.4 Stabiliteit

De stabiliteit in zowel de langs- als de dwarsrichting wordt verzorgd door stalen stabiliteitsverbanden. De vloeren dragen door middel van schijfwerking de horizontale belastingen af naar de stabiliteitselementen. Zie afbeeldingen 3 en 4



afbeelding 3: stabiliteitselementen begane grond



afbeelding 4: stabiliteitselementen verdieping

6.5 Voorkoming voortschrijdende instorting

Een bouwconstructie dient zodanig te zijn ontworpen dat het voldoende incasseringsvermogen heeft. Bezwijken van een willekeurig constructiedeel door een willekeurige oorzaak mag geen aanleiding zijn tot het instorten van een onevenredig groot deel van het gebouw. In de NEN-EN 1991-1-7 zijn voorschriften hieromtrent opgenomen.

Dit gebouw is ingedeeld in **gevolgklasse CC2b**.

Hiervoor gelden de volgende ontwerpstrategieën:

Bijzondere belastingen met bekende oorzaak (explosies/aanrijdingen):
- voorkomen of reduceren van het belastingseffect;
- ontwerpen van de constructie op het belastingseffect.

Bijzondere belastingen met onbekende oorzaak (lokaal bezwijken):
- ontwerp een constructie met een 2^{e} draagweg;
- key-elements ontwerpen op een denkbeeldige bijzondere belasting;
- detailleringsregels ten behoeve van samenhang en ductiel gedrag.

Omschrijving hoe aan bovenstaande regels invulling wordt gegeven.

De constructie van dit gebouw is zodanig ontworpen dat bij het bezwijken van een enkel constructie-element geen onevenredig deel van de constructie bezwijkt. Met “geen onevenredig deel” wordt bedoeld dat niet meer bezwijkt dan logischerwijs verwacht zou mogen worden.
Bijvoorbeeld: bij het bezwijken van een kolom of penant op de begane grond, bezwijken alleen de direct aangrenzende vloervelden van de 1^{e} verdiepingsvloer en de dakvloer.
Er is geen sprake van voortschrijdende instorting. Er worden om deze reden geen afzonderlijke voorzieningen getroffen voor lokaal bezwijken.

7. Brandwerendheid

7.1 Eis

De bouwconstructie bij brand wordt door Bbl gedefinieerd als de draagconstructie die bij bezwijken leidt tot het bezwijken van een constructiedeel in een ander brandcompartiment.

Door ZRi is een rapport betreffende de brandveiligheid gemaakt (zie §4.1 van dit rapport) dat als basis dient voor het constructief ontwerp.

De vereiste brandwerendheid van de bouwconstructie bij brand is conform bovengenoemd rapport bedraagt 0 minuten.

Op verschillende plaatsen op de 1e verdieping worden 30 minuten brandwerende scheidingen tegen de constructie afgesteund. Om vroegtijdig bezwijken van deze brandwerende scheidingen te voorkomen, wordt de draagconstructie op de verdieping ook 30 min brandwerend uitgevoerd.
Op de begane grond wordt ter plaatse van het kinderdagverblijf ook een 60 minuten brandwerende scheiding tegen de constructie afgesteund. Om vroegtijdig bezwijken van deze brandwerende scheiding te voorkomen, wordt de draagconstructie op de gehele begane grond 60 min brandwerend uitgevoerd.

Het gewicht van de dakvloer kan bij bezwijken worden gedragen door de onderliggende vloer. Er is dus geen sprake van voorschrijdende instorting in dat geval, waardoor de brandwerendheid van 30 minuten op de verdieping voldoende is.

7.2 Realisatie

De brandwerendheid van de verschillende constructiedelen wordt als volgt gerealiseerd:

De wapening van de betonnen constructie-elementen wordt berekend met behulp van NEN-EN-1992-1-2.

De stalen liggers in en onder de 1e verdiepingsvloer dienen 60 minuten brandwerend te worden beschermd.
De stalen kolommen op de begane grond dienen ook 60 minuten beschermd te worden.

De houtconstructie op de verdieping wordt overgedimensioneerd, zodat zonder beschermende maatregelen aan de eis van 30 minuten brandwerendheid wordt voldaan.

Bij de uitwerking van de brandwerende bekleding of coating zal van de verschillende onderdelen de kritieke staaltemperatuur berekend moeten worden.

8. Duurzaamheid

8.1 Doelstelling

Adviesbureau van de Laar adviseert haar projecten vanuit een bureau brede visie op duurzaamheid en maatschappelijke impact. Duurzaamheid moet in ontwerp-, realisatie- en gebruiksfase van gebouwen even vanzelfsprekend zijn als functionaliteit, veiligheid en kostenefficiency. Duurzame gebouwen genereren op termijn opbrengsten door onder andere energiebesparing of -productie, hergebruik, restwaarde aan het eind van de levensduur en een beter leefklimaat. Naarmate gebouwen steeds meer energieneutraal of energieleverend worden, zal de focus zich meer richten op materiaalbesparing en gebruik van duurzame materialen. Aangezien circa 60% van de totale hoeveelheid gebouwmateriaal wordt gevormd door de draagconstructie is de bijdrage hiervan substantieel.

Van de Laar stelt zich tot doel om integraal en duurzaam te ontwerpen. Daarvoor worden de principes van Het Nieuwe Normaal (HNN) als raamwerk gebruikt dat de volgende hoofdthema's voor circulaire ontwerp- en bouwprincipes benoemt:
- Milieu-impact: bescherm het milieu.
- Materiaalgebruik: beschermen van materiaalvoorraden en voorkomen van uitputting.
- Waardebehoud: beschermen van bestaande waarde richting de toekomst.

De integratie van deze thema's in een duurzaam constructief ontwerp wordt in de volgende paragraaf verder omschreven.

8.2 Duurzaam construeren

Minimaliseer milieu-impact en ga voor duurzaam materiaalgebruik
In de constructieve opzet is duurzaam materiaalgebruik bereikt door in het ontwerp:
- Slank te construeren middels kleinere overspanningen.
- Horizontale stijfheid te verkrijgen door schoorwerking of wanden in plaats van portaalwerking.

Per materiaalsoort gelden bovendien de volgende aanbevelingen:
- Bij de toepassing van staal:
  A. Kiezen voor hogere staalkwaliteiten om materiaal te besparen.
  B. Staalproducten kiezen met gereduceerde CO_2-impact, zoals XCarb.
  C. Uitvoerende partijen selecteren op basis van het Staalakkoord.

- Bij de toepassing van beton:
  A. Toepassen van andere cementsoorten zoals geopolymeer beton.
  B. Meer in situ-beton in plaats van prefab beton toepassen vanwege de lagere sterkteklasse en dus minder cementgebruik.
  C. Uitgaan van de betonsterkte na 90 dagen in plaats van 28 dagen zodat minder cement nodig is voor de sterkteontwikkeling.
  D. Beton voorschrijven conform het door de industrie geschreven Betonakkoord "De koers naar 2030", d.d. 24 juni 2025, waarin maxima voor de uitstoot van betonmengsels zijn gespecificeerd en limietwaarden voor percentages van gerecyclede toeslagmaterialen (betongranulaat) worden nagestreefd [2]:

[2] In hoofdstuk 5.4 van het betonakkoord is voor een aantal situaties (prefab en wintercondities) toeslagpercentages op de CO_2 gegeven.

CO_2 impact plafond- en koploperwaarden in kg/m³ beton (LCA A1 set A1 t/m A3)

Categorie (expositie)	plafondwaarde			koploperwaarde		
	2025	2026	2027	2025	2026	2027
Ongewapend	157	145	133	109	103	97
Binnen	169	156	143	117	111	104
Buiten	183	169	155	126	119	112
Agressief	202	186	171	139	131	123

Streefwaarden beton recycling in % toeslagmateriaal (zand en grind)

Categorie (expositie)	Streefwaarde			limietwaarde		
	2025	2026	2027	2025	2026	2027
Ongewapend	25%	25%	25%	35%	35%	35%
Binnen	15%	15%	15%	25%	25%	25%
Buiten	5%	5%	5%	15%	15%	15%
Agressief	0%	0%	0%	5%	5%	5%

In hoofdstuk 5.4 van het betonakkoord is voor een aantal situaties (prefab en wintercondities) toeslagpercentages op de CO_2 opgegeven.

- Bij de toepassing van hout:
  A. hout toepassen met een keurmerk (zoals FSC).
  B. Zorgen voor een goed watermanagementplan voor de houtconstructie (bouw- en gebruiksfase) voor een lange levensduur.

Ontwerpkeuzes qua materialen en materiaalsoorten kunnen onderbouwd worden met berekeningen van de Milieuprestatie Gebouw (MPG), materiaalgebonden CO_2-uitstoot en materiaalgebonden CO_2-opslag.

Tijdens de bouw dient de hoeveelheid restmateriaal geminimaliseerd of hergebruikt te worden.

Maximaliseer waardebehoud

- Ontwerp en bouw met een zo groot mogelijke mate van adaptief vermogen. Dit kan door bijvoorbeeld vrije indeelbaarheid te maximaliseren met kolomstructuren in plaats van dragende wanden. Of door hogere aangenomen vloerbelastingen. Aan deze beide punten wordt in he ontwerp voor KC Dinteloord voldaan.
- Ontwerp en bouw met een zo hoog mogelijke losmaakbaarheid wat eenvoudig is bij hout- en staalconstructies met mechanische verbindingen. Ook prefab betonconstructies kunnen met slimme verbindingen losmaakbaar ontworpen worden. In het Kindcentrum Dinteloord is gekozen voor een losmaakbare constructie. Druklagen worden achterwege gelaten en de kanaalplaten worden zodanig gekoppeld met de staalconstructie dat deze later weer relatief eenvoudig te demonteren en hergebruiken zijn.

Zorg voor maximaal waardebehoud door constructiegegevens (met eventueel een materialenpaspoort) goed gedocumenteerd te bewaren.

9. Aandachtspunten uitvoering

Stabiliteit van het werk in uitvoeringsfase is een taak voor de aannemer. In dit hoofdstuk wordt echter een aantal zaken genoemd die in het ontwerptraject onderkend zijn en waarmee de aannemer specifiek rekening dient te houden. E.e.a. is afhankelijk van uitvoeringsmethoden en uitvoeringsvolgorde. Dit mag dan ook niet worden gezien als een compleet overzicht.

Éénzijdig of excentrisch belaste geïntegreerde liggers dienen bij het leggen van de kanaalplaten onderstempeld te worden tot de aanstorting in de sleufsparingen / druklaag is uitgehard. Bij centrisch belaste geïntegreerde liggers dienen de kanaalplaten om en om aan weerszijden van de ligger te worden gelegd.

van de laar adviseur in bouwconstructies

Bijlage A: Belastingen

Belastingen volgens NEN-EN 1991-1-1 + C11: 2019 + NB 2019

BG1	begane grondvloer kanaalplaat	d	ρ					
-	geïsoleerde kanaalplaat	320		4,40	kN/m²			
-	afwerkvloer	70	20	1,40	kN/m²			
	totaal blijvend		g_k	**5,80**	**kN/m²**			
	opgelegd categorie C3		q_k	**5,00**	**kN/m²**	**0,40**	**0,70**	**0,60**
			Q_k	**7,0**	**kN**	ψ_0	ψ_1	ψ_2

VV1	verdiepingsvloer kanaalplaat	d	ρ					
-	kanaalplaat	320		4,40	kN/m²			
-	afwerkvloer	70	20	1,40	kN/m²			
-	plafond en installaties			0,30	kN/m²			
	totaal blijvend		g_k	**6,10**	**kN/m²**			
	opgelegd categorie A			1,75	kN/m²			
	lichte scheidingswanden met e.g. ≤ 2,0 kN/m			0,80	kN/m²			
	opgelegd cat. A (incl. lichte wanden)		q_k	**2,55**	**kN/m²**	**0,40**	**0,50**	**0,30**
			Q_k	**3,0**	**kN**	ψ_0	ψ_1	ψ_2

VV2	verdiepingsvloer hout	d	ρ					
-	eigen gewicht kerto ripa vloer			0,90	kN/m²			
-	afwerkvloer	70	20	1,40	kN/m²			
-	plafond en installaties			0,30	kN/m²			
	totaal blijvend		g_k	**2,60**	**kN/m²**			
	opgelegd categorie C3		q_k	**5,00**	**kN/m²**	**0,40**	**0,70**	**0,60**
			Q_k	**7,0**	**kN**	ψ_0	ψ_1	ψ_2

DV1	dakvloer kanaalplaat (terras)	d	ρ					
-	kanaalplaat	320		4,40	kN/m²			
-	isolatie en dakbedekking			0,15	kN/m²			
-	tegels	50	20	1,00	kN/m²			
-	plafond en installaties			0,30	kN/m²			
	totaal blijvend		g_k	**5,85**	**kN/m²**			
	opgelegd categorie C3		q_k	**5,00**	**kN/m²**	**0,40**	**0,70**	**0,60**
			Q_k	**7,0**	**kN**	ψ_0	ψ_1	ψ_2

overige belastingen nader te bepalen volgens NEN-EN-1991-1-reeks

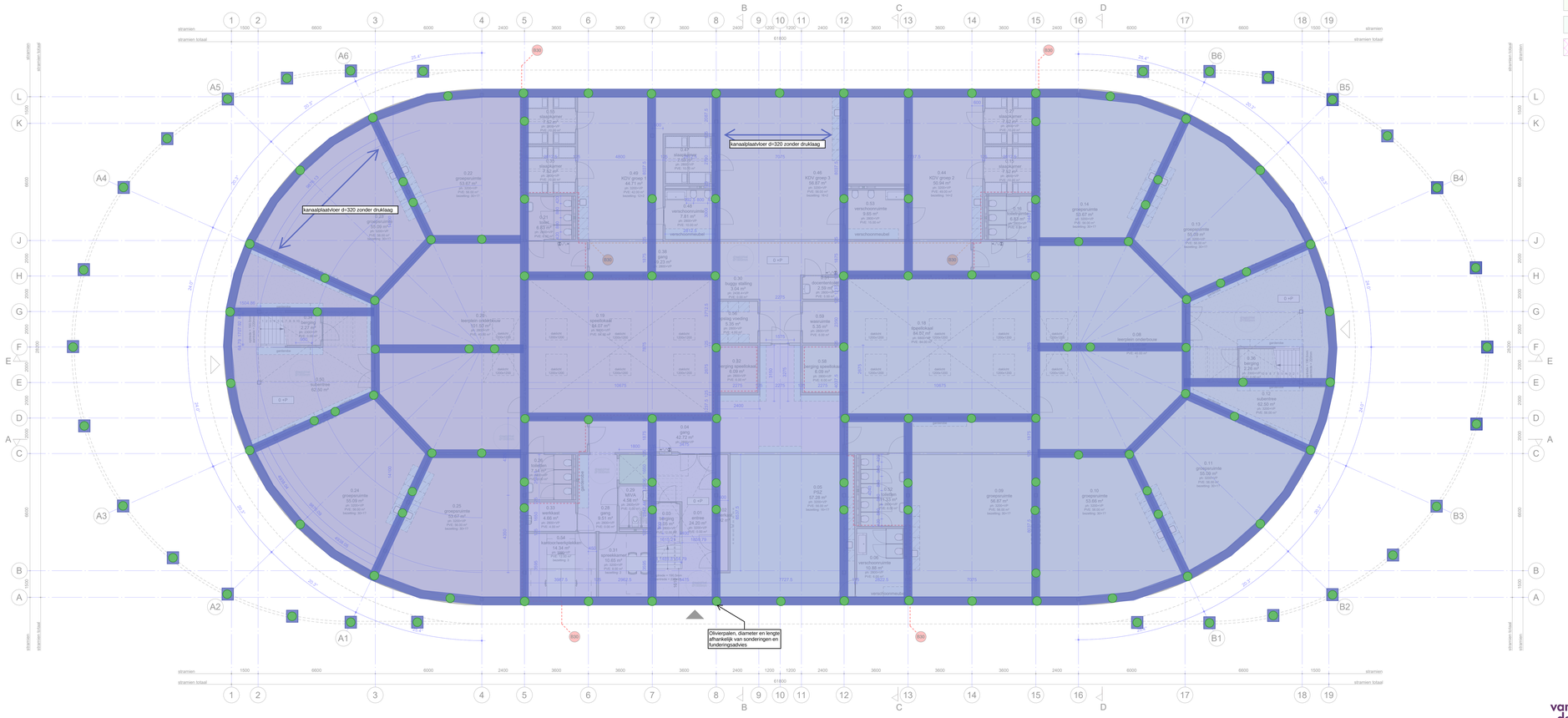
DV2	dakvloer hout	d	ρ					
	- eigen gewicht kerto ripa			0,90	kN/m²			
	- isolatie en dakbedekking			0,15	kN/m²			
	- zonnepanelen			0,30	kN/m²			
	- plafond en installaties			0,15	kN/m²			
	totaal blijvend	g_k		**1,50**	**kN/m²**			
	opgelegd categorie H	q_k		**1,00**	**kN/m²**	**0,00**	**0,00**	**0,00**
		Q_k		**1,5**	**kN**	ψ_0	ψ_1	ψ_2

overige belastingen nader te bepalen volgens NEN-EN-1991-1-reeks

BT1	trappen prefab beton							
	totaal blijvend	g_k		**8,00**	**kN/m²**			
	opgelegd categorie E2	q_k		**4,00**	**kN/m²**	**1,00**	**0,90**	**0,80**
		Q_k		**4,0**	**kN**	ψ_0	ψ_1	ψ_2

van de laar
adviseur in
bouwconstructies

Bijlage B: Overzichten



begane grond

Gebruiksfuncties room

- Gezamenlijk
- Groen van Prinsterer
- Kinderopvang
- Petrus & Paulus
- PSZ
- Calculating...

ruimte nummer	ruimte (functie)	oppervlakte (m2)	PVE eis oppervlakte	bezetting	opmerkingen
0.01	entree	24.20 m²	0.00 m²		
0.02	meterkast	3.92 m²	0.00 m²		
0.03	berging	3.05 m²	12.00 m²		
0.04	gang	42.72 m²	0.00 m²		
0.05	PSZ	57.28 m²	56.00 m²	16+1?	
0.06	verschoonruimte	10.88 m²	6.00 m²		
0.08	leerplein onderbouw	115.00 m²	40.00 m²		
0.09	groepsruimte	56.87 m²	56.00 m²	30+1?	
0.10	groepsruimte	53.66 m²	56.00 m²	30+1?	
0.11	groepsruimte	55.09 m²	56.00 m²	30+1?	
0.12	subentree	62.50 m²	56.00 m²		
0.13	groepsruimte	55.09 m²	56.00 m²	30+1?	
0.14	groepsruimte	53.67 m²	56.00 m²	30+1?	
0.15	slaapkamer	7.52 m²	10.00 m²		4 dubbel bedden
0.16	toiletruimte	6.83 m²	6.00 m²		
0.18	speellokaal	84.07 m²	84.00 m²		min hoogte 3500mm
0.19	speellokaal	84.07 m²	84.00 m²		min hoogte 3500mm
0.20	leerplein onderbouw	101.50 m²	40.00 m²		
0.21	toilet	6.83 m²	6.00 m²		
0.22	groepsruimte	53.67 m²	56.00 m²	30+1?	
0.23	groepsruimte	55.09 m²	56.00 m²	30+1?	
0.24	groepsruimte	55.09 m²	56.00 m²	30+1?	
0.25	groepsruimte	53.67 m²	56.00 m²	30+1?	
0.26	toiletten	7.14 m²	6.00 m²		
0.27	slaapkamer	7.52 m²	10.00 m²		3 dubbel bedden
0.28	gang	9.51 m²	0.00 m²		
0.29	MIVA	4.58 m²	5.00 m²		
0.30	buggy stalling	3.04 m²	0.00 m²		
0.31	spreekkamer	10.65 m²	8.00 m²	2	
0.32	berging speelokaal	6.09 m²	6.00 m²		
0.33	werkkast	4.66 m²	4.00 m²		
0.34	berging	2.27 m²	0.00 m²		
0.35	slaapkamer	7.52 m²	10.00 m²		3 dubbel bedden
0.36	berging	2.26 m²	0.00 m²		
0.38	gang	49.23 m²	0.00 m²		
0.44	KDV groep 2	50.94 m²	49.00 m²	14+2	
0.46	KDV groep 3	56.87 m²	56.00 m²	16+2	
0.47	slaapkamer	7.59 m²	10.00 m²		3 dubbel bedden
0.48	verschoonruimte	7.81 m²	10.00 m²		
0.49	KDV groep 1	44.71 m²	42.00 m²	12+2	
0.50	subentree	62.50 m²	0.00 m²		
0.51	docententoilet	2.59 m²	5.00 m²		
0.52	toiletten	11.33 m²	6.00 m²		
0.53	verschoonruimte	9.65 m²	15.00 m²		
0.54	kantoor/werkplekken	14.34 m²	12.00 m²	3	
0.55	slaapkamer	7.52 m²	10.00 m²		3 dubbel bedden
0.56	opslag voeding	5.35 m²	4.00 m²		
0.58	berging speelokaal	6.09 m²	6.00 m²		
0.59	wasruimte	5.35 m²	6.00 m²		

totaal: 49

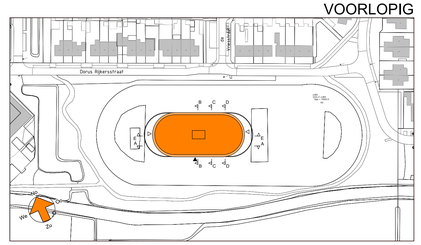
RENVOOI

- wanden
- vloeren
- daken
- brandscheiding 30 min.
- brandscheiding 60 min.
- 30 minuten, 2-zijdig, zelfsluitend
- schacht
- hemelwaterafvoer
- brandslanghaspelkast

WM: wasmachine
DR: wasdroger
VV: vloerverwarming verdeler
WP: warmtepomp
MV: mechanische ventilatie
ST: standleiding
hwa: hemelwaterafvoer

digitale onderlegger:
alle maten en aantallen in het werk te controleren!

VOORLOPIG



van de laar
adviseur in bouwconstructies

projectnummer: 2501367
project: KC Dinteloord
datum: 23-12-2025
onderdeel: VO-01 Begane grond/ fundering

Innovation Powerhouse
Zwaanstraat 31R
5651 CA EINDHOVEN
040 - 25 26 625
www.vandelaar.eu
info@vandelaar.eu

THOMAS ARCHITECTEN

INFO@THOMASARCHITECTEN.NL WWW.THOMASARCHITECTEN.NL TEL 073 75 15 855 ZUIDERPARKWEG 498 5216 HE 'S-HERTOGENBOSCH

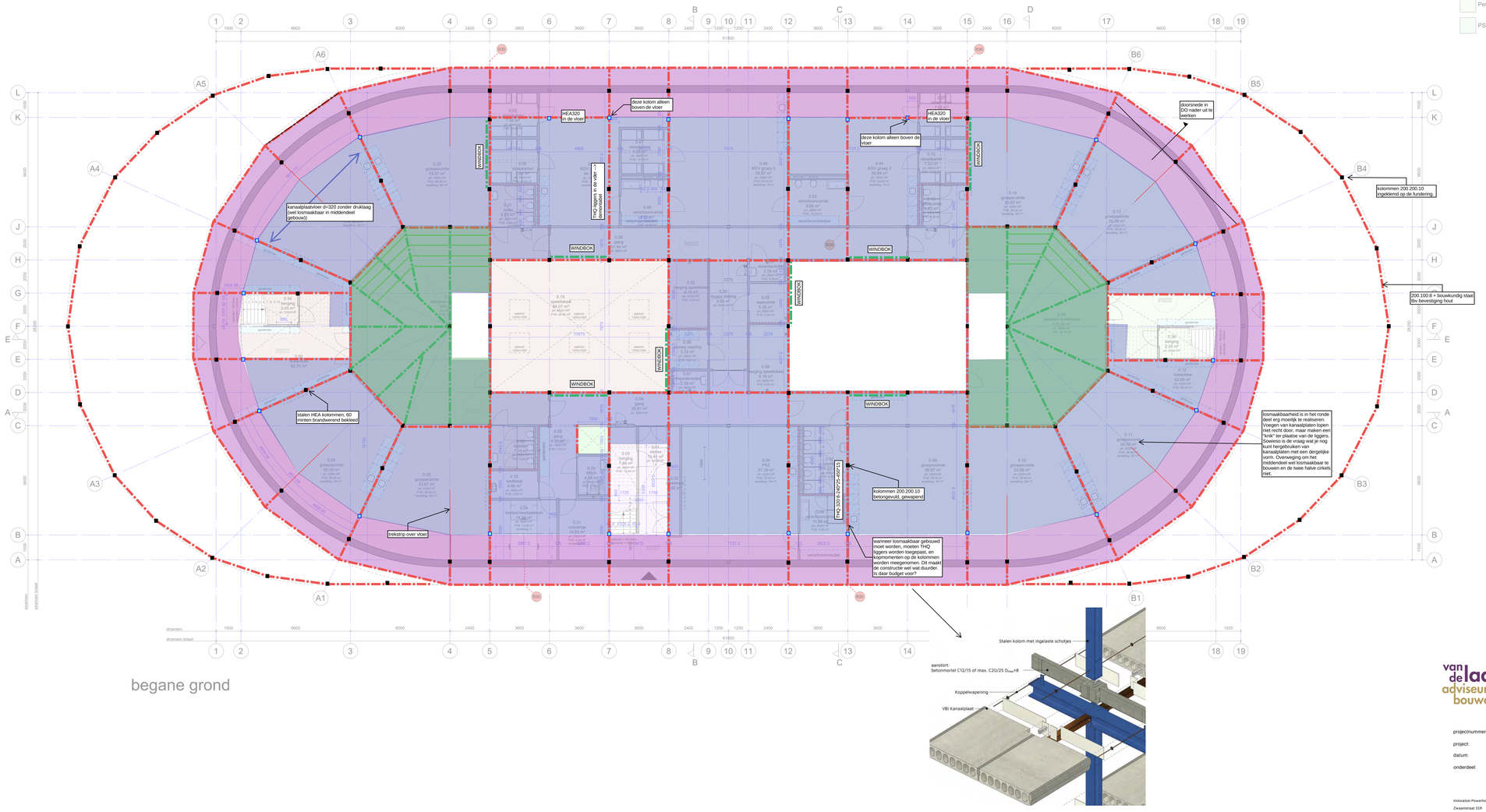
fase: Voorontwerp
project: KC Dinteloord, Dinteloord
tekening: Plattegrondtekening Begane grond
tekenaar: LPS

Wijziging / Datum

projectnummer	tekeningnummer	schaal	papierformat	datum
314	430-PL-01	1 : 100	A1+	10-12-2025

Gebouwd door: Plan: Tekeningen Dwrs.PDF, Dinteloord, Dinteloord.BMS.RDY.rvt Plot datum: 17/12/2025 09:57:39

All rights strictly reserved. Reproduction and/or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted.



Gebruiksfuncties room

- Gezamenlijk
- Groen van Prinsterer
- Kinderopvang
- Petrus & Paulus
- PSZ

ruimte nummer	ruimte (functie)	oppervlakte (m2)	PVE eis oppervlakte	bezetting	opmerkingen
0.01	entree	19.41 m²			
0.02	meterkast	3.92 m²			
0.03	berging	7.66 m²	12.00 m²		
0.04	gang	29.81 m²			
0.05	PSZ	57.28 m²	70.00 m²	16+1?	
0.06	verschoonruimte	10.88 m²	6.00 m²		
0.08	leerplein onderbouw	115.00 m²	40.00 m²		
0.09	groepsruimte	56.87 m²	56.00 m²	30+1?	
0.10	groepsruimte	53.66 m²	56.00 m²	30+1?	
0.11	groepsruimte	55.09 m²	56.00 m²	30+1?	
0.12	subentree	62.69 m²	56.00 m²		
0.13	groepsruimte	55.09 m²	56.00 m²	30+1?	
0.14	groepsruimte	53.67 m²	56.00 m²	30+1?	
0.15	slaapkamer	7.52 m²	10.00 m²		4 dubbel bedden
0.16	toiletruimte	6.83 m²	6.00 m²		
0.18	speellokaal	84.07 m²	84.00 m²		min hoogte 3500mm
0.19	speellokaal	84.07 m²	84.00 m²		min hoogte 3500mm
0.20	leerplein onderbouw	101.50 m²	40.00 m²		
0.21	toilet	6.83 m²	6.00 m²		
0.22	groepsruimte	53.67 m²	56.00 m²	30+1?	
0.23	groepsruimte	55.09 m²	56.00 m²	30+1?	
0.24	groepsruimte	55.09 m²	56.00 m²	30+1?	
0.25	groepsruimte	53.67 m²	56.00 m²	30+1?	
0.26	toiletten	7.14 m²	6.00 m²		
0.27	slaapkamer	7.52 m²	10.00 m²		3 dubbel bedden
0.28	gang	9.51 m²	0.00 m²		
0.29	MIVA	4.58 m²	5.00 m²		
0.30	buggy stalling	3.93 m²			
0.31	concierge	10.65 m²	8.00 m²	2?	
0.32	berging speellokaal	9.19 m²	6.00 m²		
0.33	werkkast	4.66 m²	4.00 m²		
0.34	berging	2.05 m²			
0.35	slaapkamer	7.52 m²	10.00 m²		3 dubbel bedden
0.36	berging	2.05 m²			
0.38	gang	51.44 m²			
0.44	KDV groep 2	50.94 m²	49.00 m²	14+2	
0.46	KDV groep 3	56.87 m²	56.00 m²	16+2	
0.47	slaapkamer	7.59 m²	10.00 m²		3 dubbel bedden
0.48	verschoonruimte	7.81 m²	10.00 m²		
0.49	KDV groep 1	44.71 m²	42.00 m²	12+2	
0.50	subentree	62.70 m²			
0.51	docententoilet	2.59 m²	5.00 m²		
0.52	toiletten	11.33 m²	6.00 m²		
0.53	verschoonruimte	9.65 m²	15.00 m²		
0.54	kantoor/werkplekken	14.34 m²	12.00 m²	3	
0.55	slaapkamer	7.52 m²	10.00 m²		3 dubbel bedden
0.56	opslag voeding	5.35 m²	4.00 m²		
0.57	docententoilet	2.59 m²	3.00 m²		
0.58	berging speellokaal	9.19 m²	6.00 m²		
0.59	wasruimte	5.35 m²	6.00 m²		

totaal: 50

RENVOOI

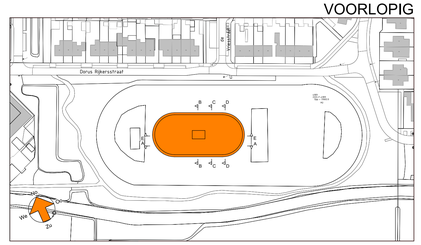
- baksteen
- isolatie
- kalkzandsteen
- bestaande onderdelen
- te slopen onderdelen
- te aan te passen onderdelen
- te hergebruiken onderdelen

- brandscheiding 30 min.
- brandscheiding 60 min.
- 30 minuten, 2-zijdig, zelfsluitend
- schacht
- hemelwaterafvoer

WM: wasmachine
DR: wasdroger
VV: vloerverwarming verdeler
WP: warmtepomp
MV: mechanische ventilatie
ST: standleiding
hwa: hemelwaterafvoer

digitale onderlegger:
alle maten en aantallen in het werk te controleren!

VOORLOPIG



van de laar
adviseur in bouwconstructies

THOMAS ARCHITECTEN
INFO@THOMASARCHITECTEN.NL WWW.THOMASARCHITECTEN.NL TEL 073 75 15 855 ZUIDERPARKWEG 498 5216 HE 'S-HERTOGENBOSCH

projectnummer: 2501367
project: KC Dinteloord
datum: 23-12-2025
onderdeel: VO-02 1e verdieping

Innovation Powerhouse 040 - 25 26 625
Zwaanstraat 31R www.vandelaar.eu
5651 CA EINDHOVEN info@vandelaar.eu

fase: Voorontwerp
project: KC Dinteloord, Dinteloord
Plattegrondtekening
Begane grond
opdrachtgever: LPS

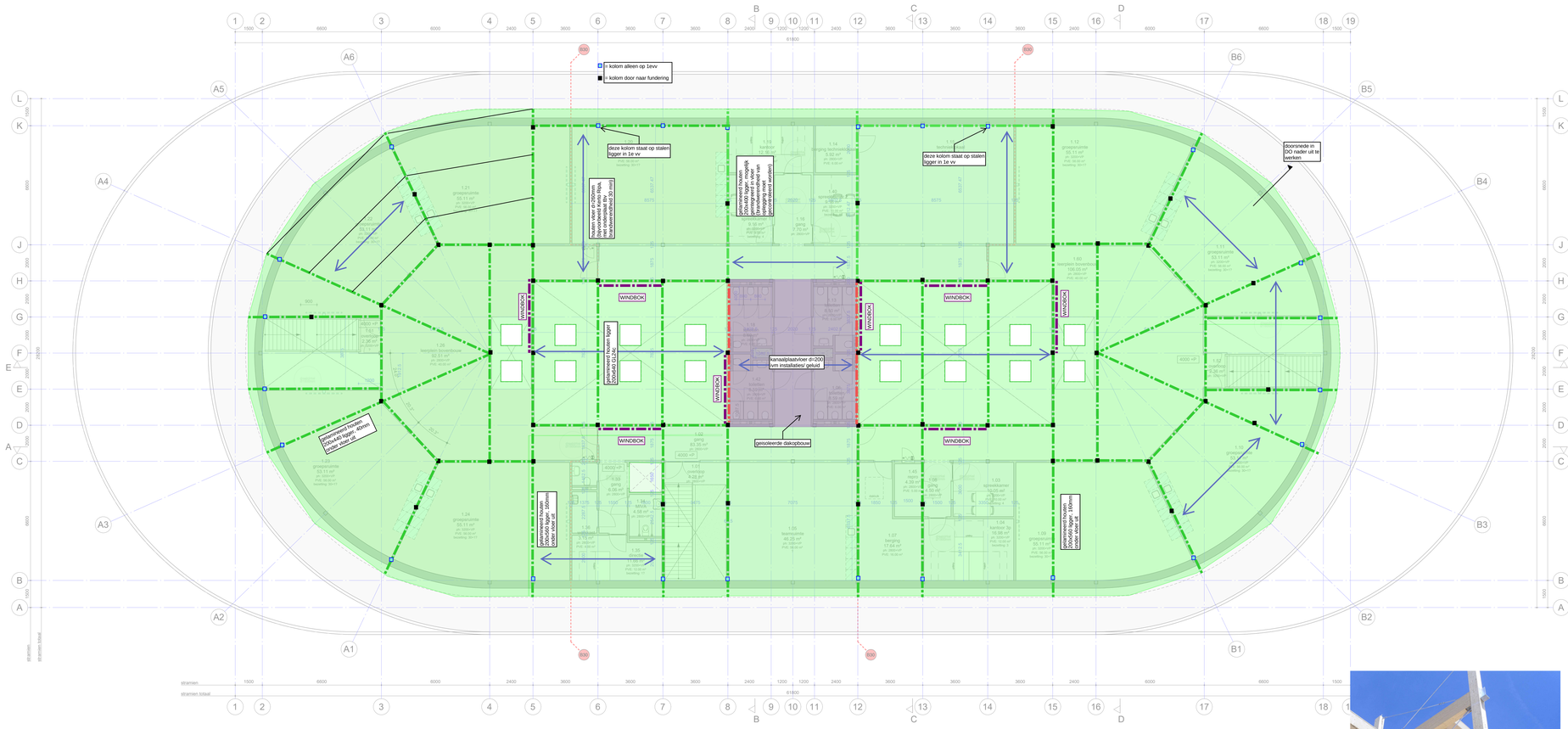
Wijziging	Datum

Archiefcode	Tekening	Schaal	Papier	Datum
314	430-PL-01	1 : 100	A1+	05-11-2025

Gebouwcode: Fase: Voorlopig Ontwerp (VO) Omgevingsvergunning (OV) Definitief (DEF) Bestek (BES) uit Werkvoorbereiding (WVB) Realisatie (REA) Uitvoering (UVW) Oplevering (OPL) Gereed (GER) uit Beheer (BEH)

Plot datum: 2025-12-23 11:29:54

all rights strictly reserved reproduction and/or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted



1e verdieping

Gebruiksfuncties room

- Gezamenlijk
- Groen van Prinsterer
- Petrus & Paulus

ruimte nummer	ruimte (functie)	oppervlakte (m2)	PVE eis oppervlakte	bezetting	opmerkingen
1.01	overloop	4.28 m²			
1.02	gang	83.35 m²			
1.03	spreekkamer	10.05 m²	10.00 m²	4	
1.04	kantoor 3p	16.98 m²	12.00 m²	3	
1.05	teamruimte	46.25 m²	56.00 m²		
1.06	toiletten	8.59 m²	6.00 m²		
1.07	berging	17.64 m²	16.00 m²		
1.08	gang	4.50 m²			
1.09	groepsruimte	55.11 m²	56.00 m²	30+1?	
1.10	groepsruimte	53.11 m²	56.00 m²	30+1?	
1.11	groepsruimte	53.11 m²	56.00 m²	30+1?	
1.12	groepsruimte	55.11 m²	56.00 m²	30+1?	
1.13	toiletten	8.50 m²	6.00 m²		
1.14	berging techniekl okaal	5.92 m²	6.00 m²		
1.15	techniekl okaal	56.06 m²	56.00 m²	30+1?	
1.16	gang	7.70 m²			
1.17	spreekkamer 1	9.16 m²	9.00 m²	4	
1.18	toiletten	8.59 m²	6.00 m²		
1.19	kantoor	12.16 m²	12.00 m²		
1.20	groepsruimte	56.06 m²	56.00 m²	30+1?	
1.21	groepsruimte	55.11 m²	56.00 m²	30+1?	
1.22	groepsruimte	53.11 m²	56.00 m²	30+1?	
1.23	groepsruimte	53.11 m²	56.00 m²	30+1?	
1.24	groepsruimte	55.11 m²	56.00 m²	30+1?	
1.26	leerplein bovenbouw	92.51 m²	40.00 m²		
1.32	docentoilet	1.72 m²	3.00 m²		
1.33	gang	6.06 m²			
1.34	MIVA	4.58 m²	5.00 m²		
1.35	directie	11.66 m²	12.00 m²	1?	
1.36	werkkast	3.15 m²	4.00 m²		
1.40	spreekkamer 2	9.16 m²	10.00 m²	4	
1.42	toiletten	8.59 m²	6.00 m²		
1.45	repro	4.39 m²	5.00 m²		
1.51	overloop	2.36 m²			
1.52	overloop	2.36 m²			
1.60	leerplein bovenbouw	106.05 m²	40.00 m²		

totaal: 36

RENVOOI

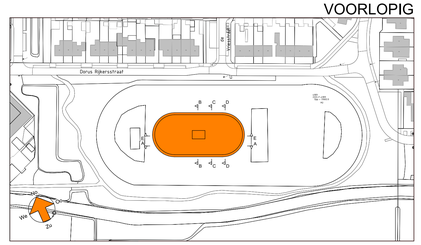
- baksteen
- isolatie
- kalkzandsteen
- bestaande onderdelen
- te slopen onderdelen
- te aan te passen onderdelen
- te hergebruiken onderdelen

- brandscheiding 30 min.
- brandscheiding 60 min.
- 30 minuten, 2-zijdig, zelfsluitend
- schacht
- hemelwaterafvoer

WM: wasmachine
DR: wasdroger
VV: vloerverwarming verdeler
WP: warmtepomp
MV: mechanische ventilatie
ST: standleiding
hwa: hemelwaterafvoer

digitale onderlegger:
alle maten en aantallen in het werk te controleren!

VOORLOPIG





Top-plate support

Kerto-Ripa elements can be seamlessly integrated into building's structure, supporting various loads from floors, walls and the external. The supporting structure can be steel, concrete or wood. This integration offers significant benefits, including simplified construction by adjoining structures and material savings. The Kerto-Ripa element's ability to carry loads effectively under the constraints of the building permit or even allow addition of an extra floor. Additionally, this method is effective for transferring forces due to diaphragm action.

Metsä Wood has developed a design method specific to this top-plate support, where the load bearing capacity relies on the shear capacity between the Kerto-Ripa plate and screws. The indicative capacities are as follows:

- **Plate 25 mm => Fv,Rk = 22 kN/m**
- **Plate 33 mm => Fv,Rk = 27 kN/m**
- **Plate 37 mm => Fv,Rk = 32 kN/m**
- **Plate 43 mm => Fv,Rk = 37 kN/m**

By implementing top-plate support, architects and engineers can achieve greater flexibility in their designs while ensuring safety and an efficient support solution. This approach not only simplifies the detailing for stacking but also saves vertical space, as beams are integrated into the post-and-beam structure.





van de laar
adviseur in bouwconstructies

projectnummer: 2501367
project: KC Dinteloord
datum: 23-12-2025
onderdeel: VO-03 dakvloer

Innovation Powerhouse 040 - 25 26 825
Zwaanstraat 31R www.vandelaar.eu
5651 CA EINDHOVEN info@vandelaar.eu

THOMAS ARCHITECTEN
INFO@THOMASARCHITECTEN.NL WWW.THOMASARCHITECTEN.NL TEL 073 75 15 855 ZUIDERPARKWEG 498 5216 HE 'S-HERTOGENBOSCH

fase: Voorontwerp
project: KC Dinteloord, Dinteloord
tekening: Plattegrondtekening 1e verdieping
tekeningnr.: LPS

Wijziging | Datum

Tekeningnummer	Schaal	Formaat	Datum
314	430-PL-02	1 : 100	A1+	05-11-2025

Tekeningnummer: Proj. - Tussenlaag (Gebouw/Zone) - Verdieping/Niveau (Gebouw/Zone)-(BWK-NEN-nr)

Plot datum: 19/11/2025 11:29:04
all rights strictly reserved reproduction and/or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted