

bouw fysica
bouw techniek
installatietechniek



WOLF
DIKKEN
adviseurs

Project
Waddix, Waddinxveen

Opdrachtgever
MPR Development

Architect
Eentien Architecten

Omschrijving
Akoestisch advies Activiteitenbesluit

Datum
14-10-2022
Gewijzigd: 26-09-2024

R821123aaA6

Project
Waddix, Waddinxveen

Opdrachtgever
MPR Development

Architect
Eentien Architecten

Omschrijving
Akoestisch advies Activiteitenbesluit

R821123aaA6

Datum
14-10-2022
Gewijzigd: **26-09-2024**

Adviseur
ir. A. Huitema

INHOUD

BLZ

1.	Inleiding	3
2.	Normstelling	5
3.	Berekeningsmethode	7
4.	Uitgangspunten	8
5.	Berekeningsresultaten	11
6.	Voorzieningen	12
7.	Conclusies en aanbevelingen	13

BIJLAGEN

Bijlage 1 – Bouwkundige tekeningen

Bijlage 2 – Technische specificaties installaties

Bijlage 3 – Invoergegevens en berekeningsresultaten

Bijlage 4 – Overzicht berekeningsresultaten

1. INLEIDING

In opdracht van MRP Development is door Eentien Architecten een plan ontworpen voor de nieuwbouw van een woongebouw. Het bouwplan staat bekend onder de naam Waddix en is gelegen te Waddinxveen. In figuur 1 is een situatietekening van het plan weergegeven.



Figuur 1 - situatietekening

Het Activiteitenbesluit milieubeheer stelt eisen ten aanzien van de geluidemissie van (bedrijfs)gebouwen naar geluidgevoelige bestemmingen.

In opdracht van MRP Development is door Wolf Dikken adviseurs is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de gevolgen van het geluid dat wordt veroorzaakt door de installaties van de naastgelegen supermarkt. Overige geluidbronnen zijn buiten beschouwing gelaten.

Bij de totstandkoming van het voorliggende onderzoek is gebruik gemaakt van:

- het akoestische model van "Onderzoek weg- en railverkeerslawaaï", rapportnummer R821123aaA0, d.d. 26-09-2024 van Wolf Dikken adviseurs;
- bouwkundige tekeningen van de architect d.d. 14-04-2022;
- digitale situatietekening;
- technische specificaties van de installaties;
- Actueel Hoogtebestand Nederland;
- foto's van de directe omgeving van het bouwplan.

In een eerder stadium is reeds een “Akoestisch advies Activiteitenbesluit” (R821123aaA6 d.d. 14-10-2022) opgesteld. Wegens aanvullingen is voorliggende rapportage opgesteld en met het verschijnen van voorliggende rapportage komen eerder verschenen rapportages te vervallen. De wijzigingen zijn voor zover mogelijk gemarkeerd in de kantlijn.

2. NORMSTELLING

In de Wet milieubeheer is de volgende definitie opgenomen van het begrip inrichting: "elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht." (art. 1.1, lid 1).

De onderhavige supermarkt valt onder deze definitie.

Onderstaand zijn de voor het onderhavige onderzoek relevante eisen weergegeven.

Activiteitenbesluit

Het juridisch kader voor is vastgelegd in het Activiteitenbesluit milieubeheer, ook wel Activiteitenbesluit genaamd. Het geluidniveau ten gevolge van activiteiten en werkzaamheden in de inrichting, het geluid van installaties en toestellen, en laad- en loswerkzaamheden gezamenlijk mag niet hoger zijn dan in tabel 1 is aangegeven (art. 2.17).

tabel 1 - normstelling

beoordelingsgrootheid [dB(A)]	periode		
	dag (07:00-19:00 uur)	avond (19:00-23:00 uur)	nacht (23:00-07:00 uur)
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50	45	40
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35	30	25
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70	65	60
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55	50	45

Hierbij gelden aanvullende bepalingen. De voor de onderhavige situatie meest relevante aanvullende bepalingen zijn dat de waarden in in- en aanpandige gevoelige gebouwen slechts gelden in geluidsgevoelige ruimten en verblijfsruimten.

In het Activiteitenbesluit is opgenomen dat het akoestisch onderzoek overeenkomstig de "Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai" (HRMI, 1999) uitgevoerd dient te worden (art. 1.11, lid 9).

In de HRMI is opgenomen dat rekening gehouden moet worden met bijzondere geluiden die vanwege hun karakter als extra hinderlijk beschouwd worden: tonaal geluid, geluid met een impulsachtig karakter en muziekgeluid. Als criterium geldt dat het bijzondere karakter duidelijk hoorbaar dient te zijn op het beoordelingspunt.

Indien sprake is van bijzondere geluiden, wordt een toeslag op het berekende langtijdgemiddeld deelgeluidniveau $L_{Aeq,LT}$ gehanteerd. Deze toeslag heeft betrekking op het $L_{Aeq,LT}$ van de gehele inrichting en wordt dus niet uitsluitend toegepast op de deelbijdrage van de geluidbron die de aanleiding voor het hanteren van de toeslag vormt.

Voor de te hanteren toeslag geldt dat wanneer sprake is van tonaal geluid of van impulsachtig geluid, een toeslag van 5 dB in rekening wordt gebracht. Deze toeslag wordt uitsluitend toegepast voor het deel van de beoordelingsperiode dat sprake is van tonaal geluid. Indien sprake is van een combinatie van tonaal geluid en impulsachtig geluid, wordt de toeslag slechts één keer in rekening gebracht.

Op grond van art. 2.20 kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift andere waarden voor het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidsniveau vaststellen.

Het begrip gevel

In voorschrift 2.17 van het Activiteitenbesluit worden grenswaarden gegeven op de gevel van gevoelige gebouwen. In art 1.1 van het Activiteitenbesluit wordt voor de definitie van een gevel doorverwezen naar de Wet geluidhinder: "gevel als bedoeld in artikel 1 juncto artikel 1b, vierde lid, van de Wet geluidhinder."

In artikel 1 van de Wet geluidhinder staat als definitie: "gevel: bouwkundige constructie die een ruimte in een woning of gebouw scheidt van de buitenlucht, daaronder begrepen het dak."

In artikel 1b, lid 4 zijn enkele uitzonderingen opgenomen. Dit artikel luidt als volgt: "In afwijking van artikel 1 wordt onder een gevel in de zin van deze wet en de daarop berustende bepalingen niet verstaan:

- a. een bouwkundige constructie waarin geen te openen delen aanwezig zijn en met een in NEN 5077 bedoelde karakteristieke geluidwering die ten minste gelijk is aan het verschil tussen de geluidsbelasting van die constructie en 33 dB onderscheidenlijk 35 dB(A), alsmede;
- b. een bouwkundige constructie waarin alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte."

Een gevel die voldoet aan deze voorwaarden wordt ook wel een "dove gevel" genoemd en is derhalve niet aangemerkt als een gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Daarom gelden de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit niet op een "dove gevel".

3. BEREKENINGSMETHODE

Algemeen

Berekeningen van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau en het maximaal geluidniveau ter plaatse van waarneempunten op de gevels zijn uitgevoerd met het programma WinHavik 9.3.0. De geluidemissie van geconcentreerde bronnen kan worden berekend volgens methoden II.2 en II.8 van de handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai. Het programma maakt gebruik van een dirActivity-invoermodel en berekent via het dBvision-rekenhart de resultaten. Hierbij is een driedimensionaal rekenmodel opgesteld, waarmee de geluidoverdracht van de verschillende bronnen wordt berekend. Naast de brongegevens worden de gesteldheid van het overdrachtsgebied (bodemabsorptiegebieden), hoogteverschillen, afschermende en reflecterende objecten ingevoerd. In de berekeningen is het effect van één reflectie in rekening gebracht.

De geluidbelastingen zijn berekend in twee decimalen. Afronding vindt plaats volgens paragraaf 5.4.5 van module A van de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai:

- een waarde wordt afgerond naar een waarde met één decimaal (bijvoorbeeld 64.52 wordt 64.5 en 64.46 wordt eveneens 64.5);
- een waarde met één decimaal wordt vervolgens afgerond naar het dichtstbijzijnde getal. Indien een decimale waarde uitkomt op 5, wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal (bijvoorbeeld 64.5 is 64 en 63.5 is eveneens 64)¹.

Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Voor de berekening van de geluidbelastingen is gebruik gemaakt van een dirActivity-invoermodel en het dBvision-rekenhart voor industrielawaai (SRMII versie 10:2010).

De geluidemissie van de installaties is als geconcentreerde puntbron in het akoestische model opgenomen.

Maximaal geluidniveau

De maximale geluidniveaus (piekgeluiden) kunnen eveneens bepaald worden met het programma WinHavik 9.3.0. Het piekvermogen van de geluidbronnen is gebaseerd op een toeslag op het equivalente geluidvermogen. Hierbij wordt lineair verschil tussen het gemiddelde bronvermogen en het piekbronvermogen in het akoestische model ingevoerd.

Om de maximale geluidniveaus te bepalen wordt in dat geval gebruik gemaakt van de nabewerkingsmodule van Winhavik. Het maximum geluidniveau is gedefinieerd als het gestandaardiseerd immissieniveau (L_i), verminderd met de meteocorrectieterm (C_m). Aanvullend is bovengenoemde toeslag opgeteld bij het equivalente geluidvermogen.

Het rekenmodel houdt bij het bepalen van de maximale geluidniveaus geen rekening met een eventuele bedrijfsduurcorrectie.

¹ Omdat een waarde van 0.50 in computertermen vrijwel nooit exact 0.50 is (maar bv 0.500001 of 0.499999), kan het zijn, dat softwarematig toch wordt afgerond naar een oneven getal.

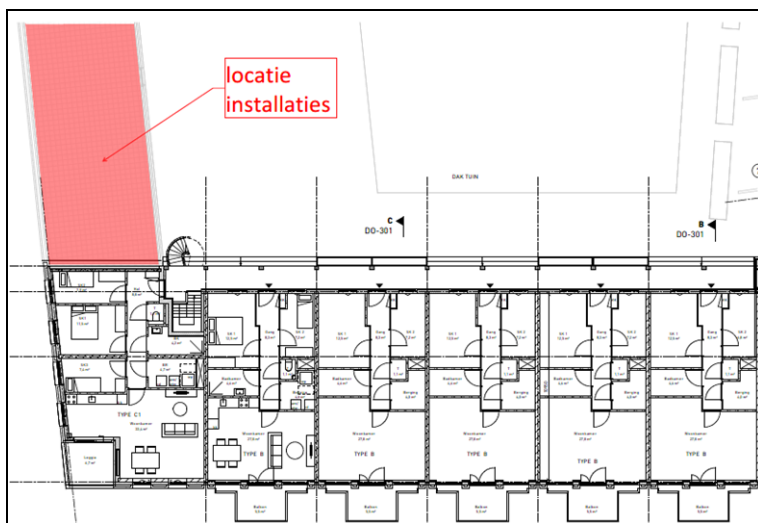
4. UITGANGSPUNTEN

Voor het uitgevoerde akoestisch onderzoek zijn onderstaande uitgangspunten gehanteerd.

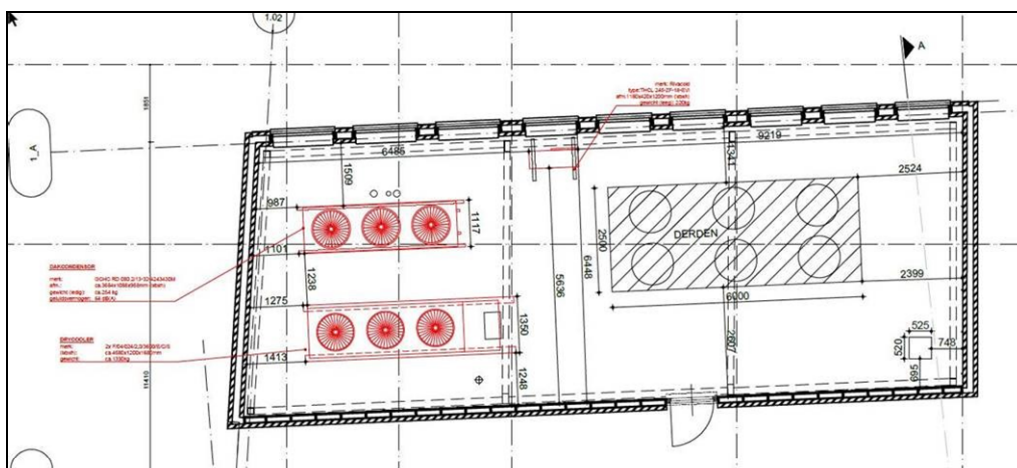
Beschrijving bouwplan

Het bouwplan behelst een appartementencomplex van zeven bouwlagen. Op het dak van de 2e verdieping zijn enkele luchtkoelingsinstallaties geplaatst ten behoeve van de nabijgelegen supermarkt (zie ook figuren 2a en 2b).

De afmetingen van het bouwplan zijn gebaseerd op de tekeningen van de architect. De hoogte van de omliggende bebouwing is gebaseerd op foto's van de omgeving en het Actueel Hoogtebestand Nederland.



Figuur 2a – locatie installaties



Figuur 2b – posities installaties

Bodem

In het akoestische model is hoofdzakelijk uitgegaan van een vlak maaiveld. De hoogtevariaties uit het akoestische onderzoek ten gevolge van weg- en railverkeerslawaaï zijn weliswaar gehandhaafd, maar voor onderhavig onderzoek niet relevant.

Representatieve bedrijfssituatie

De akoestische berekeningen moeten worden uitgevoerd voor de representatieve bedrijfssituatie. In grote lijnen kan worden gesteld dat dit de situatie is welke maximaal 12 maal per jaar zal worden overschreden.

Algemeen

De openingstijden van de supermarkt zijn op maandag t/m zaterdag van 07:00 uur tot 21:00 uur en op zondag van 12:00 uur tot 17:00 uur.

Installaties

Ten aanzien van de aanwezige installaties gelden de volgende uitgangspunten:

- er zijn vier installaties aanwezig: drie drycoolers en een koelaggregaat;
 - de drycooler van Güntner heeft een geluidvermogen aan de bron van 64 dB(A);
 - de drycooler van Basetec heeft een geluidvermogen aan de bron van 72 dB(A);
 - het koelaggregaat van Rivacold heeft een geluidvermogen van 43 dB(A) op 10 m afstand. Op basis van de geconcentreerde bronmethode (methode I.2), zoals opgenomen in de HRMI, blijkt dat het geluidvermogen aan de bron 72 dB(A) bedraagt;
 - de drycooler van Carrier heeft een geluidvermogen van 30 dB(A) op 10 m afstand. Op basis van de geconcentreerde bronmethode bedraagt het geluidvermogen aan de bron 62 dB(A);
- voor de Güntner- en Basetec-drycooler zijn de octaafbandwaarden bekend. Voor de andere twee installaties zijn deze waarden afgeleid van gelijksoortige installaties. Alle specificaties zijn opgenomen in bijlage 2;
- conform opgave van de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn tevens de geluidbronvermogens in de 31.5 Hz- en 63 Hz-octafbanden meegenomen. Deze waarden zijn afgeleid uit rapportages met gelijksoortige drycoolers en koelaggregaten;
- de bedrijfstijd van de drycoolers bedraagt 12 uur in de dagperiode, drie uur in de avondperiode en een uur in de nachtperiode (rekening houdend met inschakeling vanaf 06:00 uur en uitschakeling tot 22:00 uur);
- de bedrijfstijd van het koelaggregaat drycoolers bedraagt 100% in de dagperiode, 100% in de avondperiode en 100% in de nachtperiode.

Schermen

Rondom de installaties is een afscherming aanwezig met een hoogte van 3.5 m conform de tekeningen van de architect. De afscherming heeft aan de binnenkant (rondom de installaties) een absorptiewaarde van 80%.

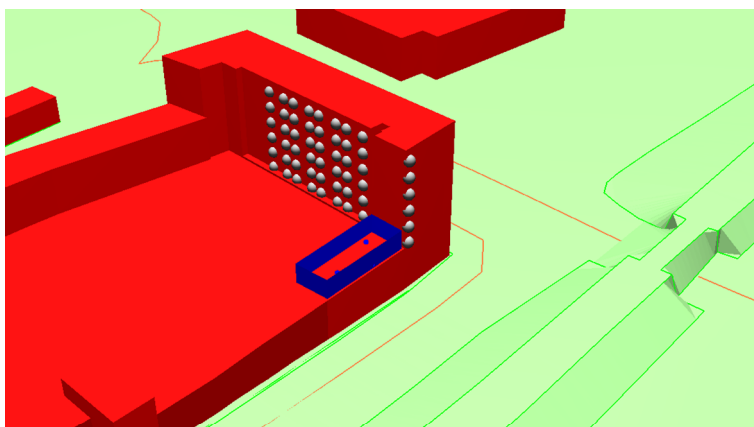
Waarneempunten

Voor de te beoordelen immissiepunten zijn de maatgevende punten genomen op de omliggende woningen.

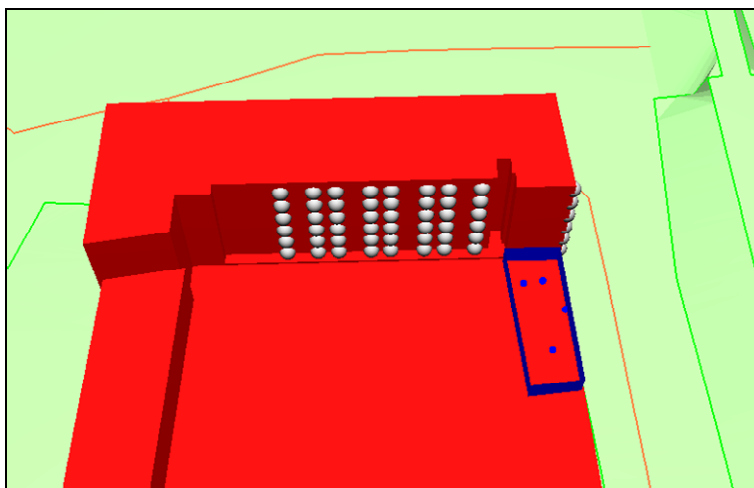
De waarneempunten zijn gesitueerd ter plaatse van de gevels op 1.5 m hoogte boven het peil van de afgewerkte vloer. De complete invoergegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

Akoestisch model

In onderstaande figuur is (een deel van) het akoestische model weergegeven.



Figuur 3a - 3D-weergave akoestisch model



Figuur 3b - 3D-weergave akoestisch model

In figuur 4a t/m 4c is het model nader geïllustreerd, waarin met name het volgende is weergegeven:

- figuur 4a: overzicht akoestisch model;
- figuur 4b: nummering puntbronnen;
- figuur 4c: nummering waarneempunten.

5. BEREKENINGSRESULTATEN

Berekeningsresultaten

De berekende geluidbelastingen van het uitgevoerde onderzoek zijn in de volgende figuren weergegeven:

- figuur 5: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (dagwaarde) t.g.v. alle installaties;
- figuur 6: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (avondwaarde) t.g.v. alle installaties;
- figuur 7: langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ (nachtwaarde) t.g.v. alle installaties;
- figuur 8: maximaal geluidniveau $L_{A,max}$ (dag-, avond- en nachtperiode) t.g.v. alle installaties.

In bijlage 4 zijn de complete berekeningsresultaten weergegeven. Hierin is per waarneempunt en per waarneemhoogte de berekende geluidbelasting weergegeven. Op basis van de berekeningsresultaten kan worden geconcludeerd dat de normwaarden worden overschreden. In de tabel is aangegeven waar het maximaal toegestane beoordelingsniveau wordt overschreden (oranje).

Onderstaand zijn de berekeningsresultaten verder toegelicht.

Geluidniveaus omliggende woningen

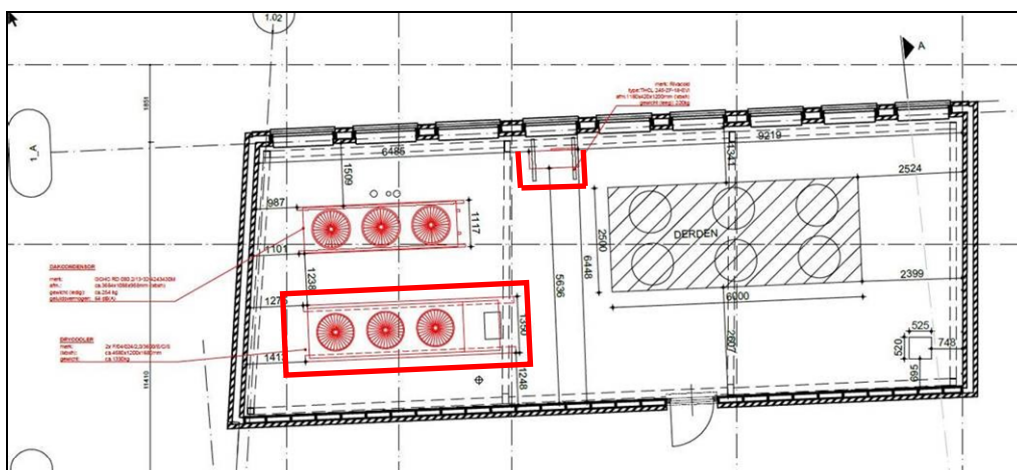
Het maximaal optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ bedraagt 50 dB(A) in de dagperiode, 49 dB(A) in de avondperiode en 48 dB(A) in de nachtperiode. De geluidbelastingen in de dagperiode voldoen aan de eisen, maar in de avond- en nachtperiode zijn deze hoger dan de normwaarde van respectievelijk 45 en 40 dB(A):

- in de avondperiode vindt de overschrijding plaats op de gevel van de slaapkamers van vier woningen;
- in de nachtperiode vindt een overschrijding plaats op de gevel van de slaapkamers van 10 woningen.

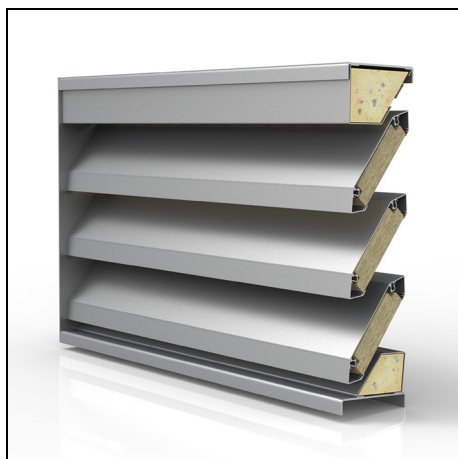
Vanwege overschrijding van de maximaal toelaatbare langtijdgemiddelde beoordelingsniveau is gekeken op welke manier de geluidbelasting kan worden teruggebracht tot op of onder de normwaarden. Dit is gedaan in het volgende hoofdstuk.

6. VOORZIENINGEN

Om aan de gestelde akoestische eisen te voldoen, dient eerst gekeken te worden welke installaties het hoogste geluidbronvermogen hebben. Dat zijn de drycooler van Basetec en het koelaggregaat van Rivacold, welke beide een bronvermogen van 72 dB(A) hebben. Indien deze installaties worden voorzien van een geluidwerende omkasting, zoals een DucoWall Acoustic 150 (zie figuur 10), kan de geluidemissie met 10 dB worden verlaagd. In figuur 11 is de omkasting in het **rood** aangegeven.



Figuur 10 – posities installaties



Figuur 11 – DucoWall Acoustic 150

De berekende geluidbelastingen, inclusief de bovengenoemde maatregelen, zijn in figuur 10 weergegeven, met daarin het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,T}$ (etmaalwaarde) t.g.v. alle installaties. Met bovengenoemde maatregel bedraagt de hoogst optredende etmaalwaarde 49 dB(A), waarmee wordt voldaan aan de eisen.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

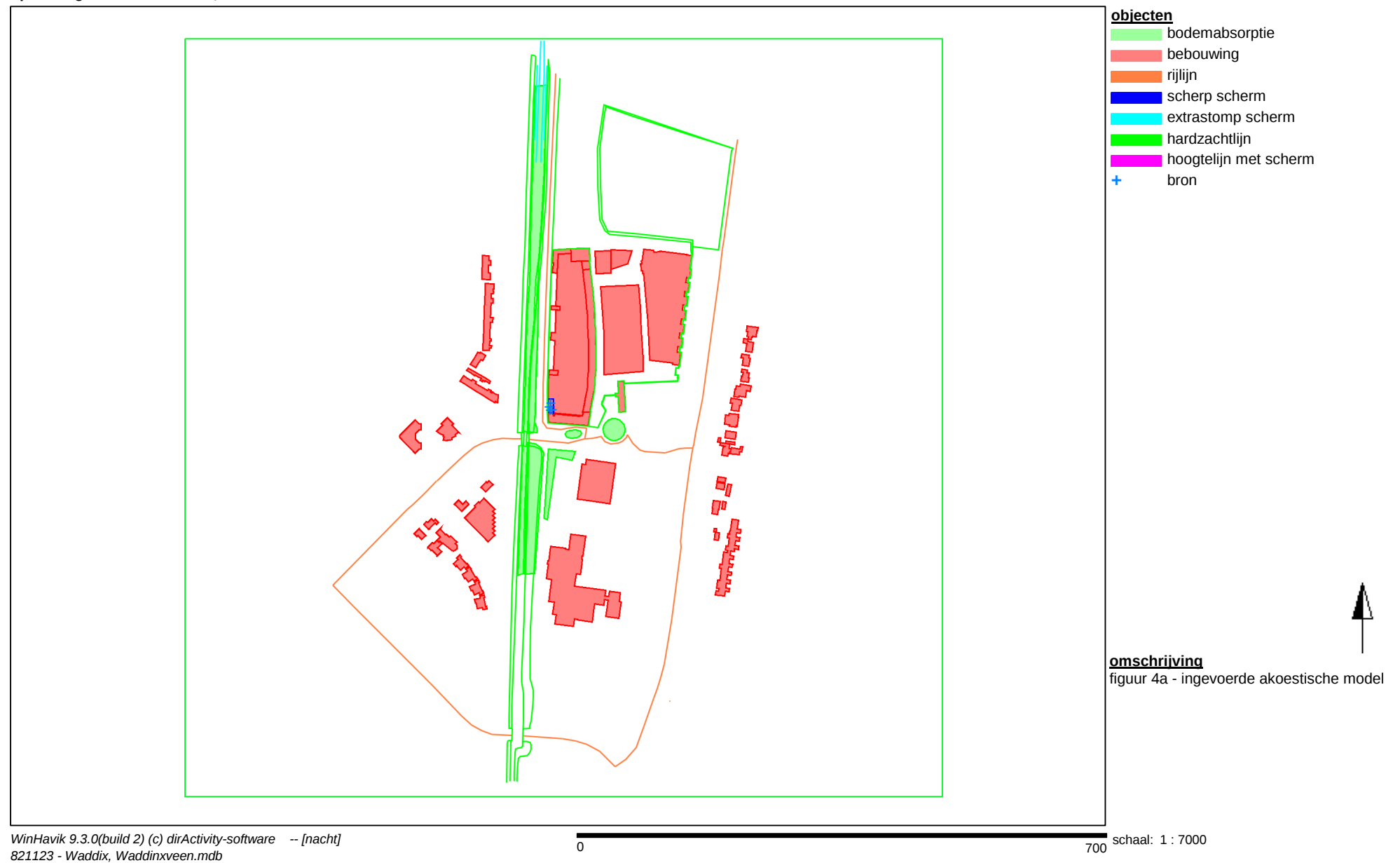
In het kader van een melding op grond van het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) is onderzoek gedaan naar de optredende geluidbelastingen ten gevolge van installaties van een supermarkt. De geluidbelastingen zijn bepaald op de gevels van de omliggende woningen.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd voor de geluidbelastingen op de gevels van de omliggende woningen:

- het maximaal optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ bedraagt 50 dB(A) in de dagperiode. Hiermee wordt aan de eisen voldaan;
- het maximaal optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ bedraagt 49 dB(A) in de avondperiode. Hiermee wordt niet aan de eisen voldaan. Deze overschrijding vindt plaats op de gevel van de slaapkamers van vier woningen;
- het maximaal optredende langtijdgemiddeld beoordelingsniveau $L_{A,r,LT}$ bedraagt 48 dB(A) in de nachtperiode. Hiermee wordt niet aan de eisen voldaan. De overschrijding vindt plaats op de gevel van de slaapkamers van 10 woningen;
- om realisatie van het bouwplan mogelijk te maken, dienen de drycooler van Basetec en het koelaggregaat van Rivacold te worden voorzien van een geluidwerende lamellenconstructie, zoals een DucoWall Acoustic. Hiermee wordt een etmaalwaarde van 49 dB(A) bereikt, waarmee aan de eisen wordt voldaan;
- de maximaal optredende geluidbelasting bedraagt maximaal 52 dB(A), waarmee aan de gestelde eisen wordt voldaan.

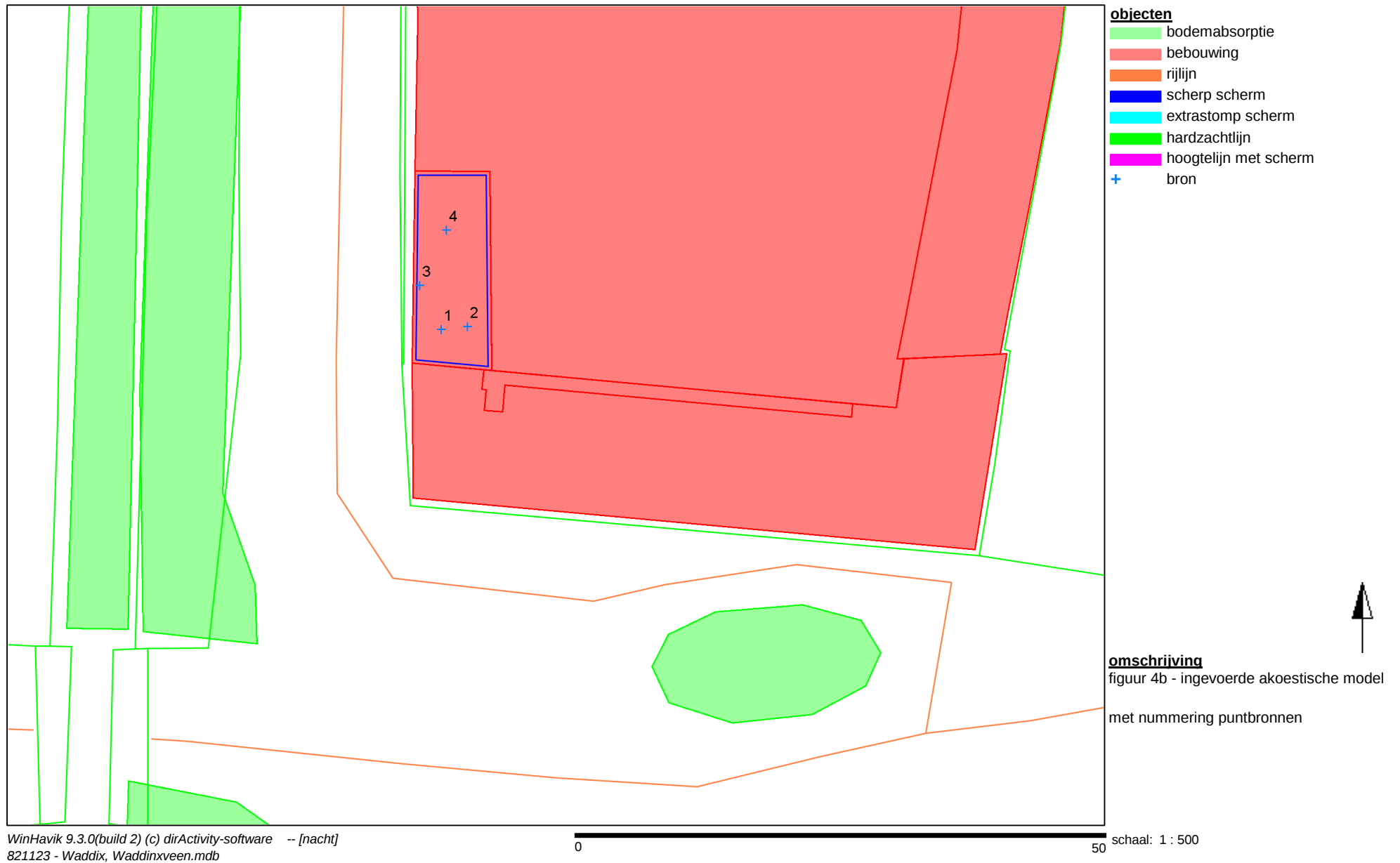
Wolf Dikken adviseurs

project Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever MPR Development



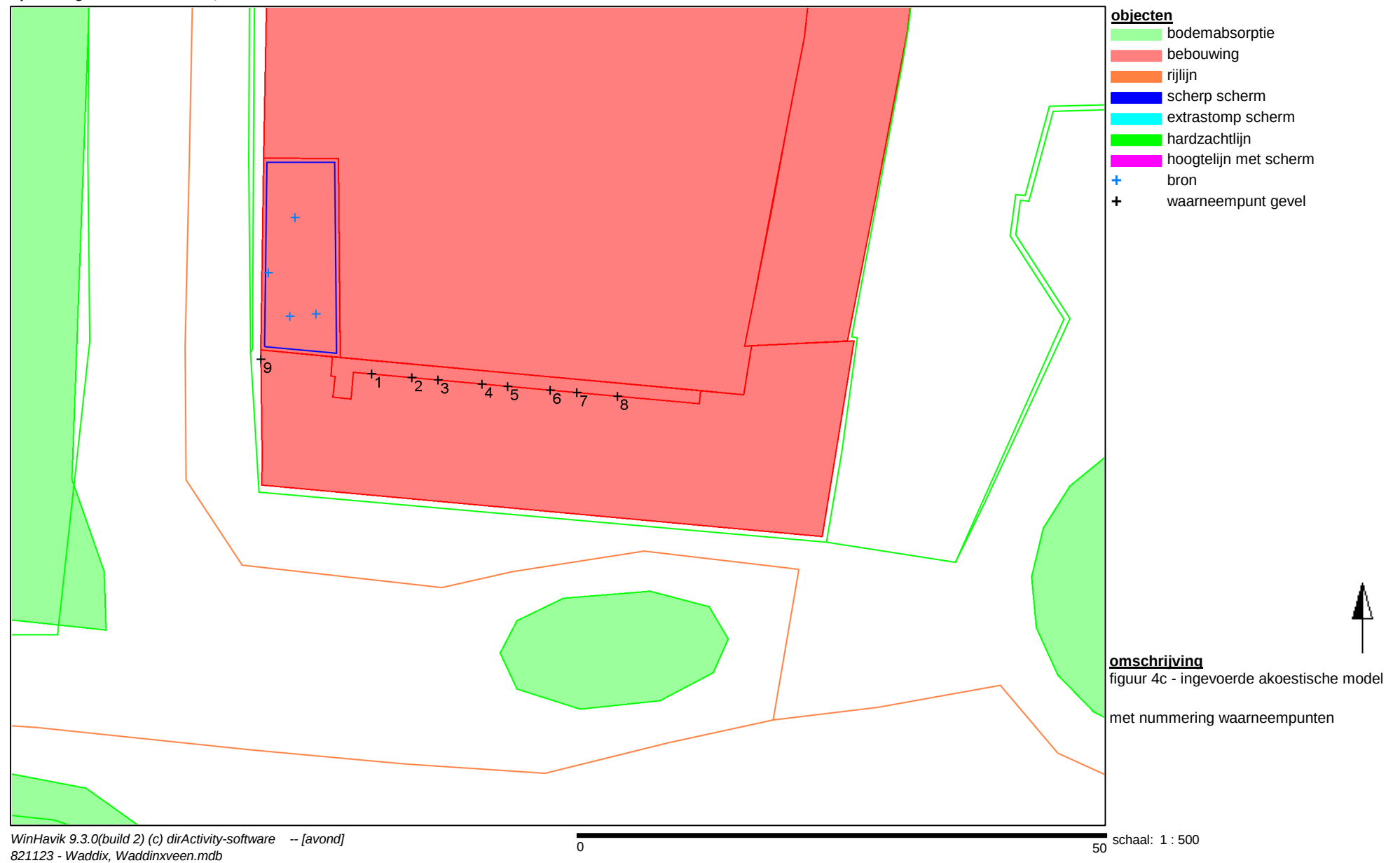
Wolf Dikken adviseurs

project Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever MPR Development



Wolf Dikken adviseurs

project Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever MPR Development



Wolf Dikken adviseurs

project Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever MPR Development



Wolf Dikken adviseurs

project Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever MPR Development



Wolf Dikken adviseurs

project Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever MPR Development



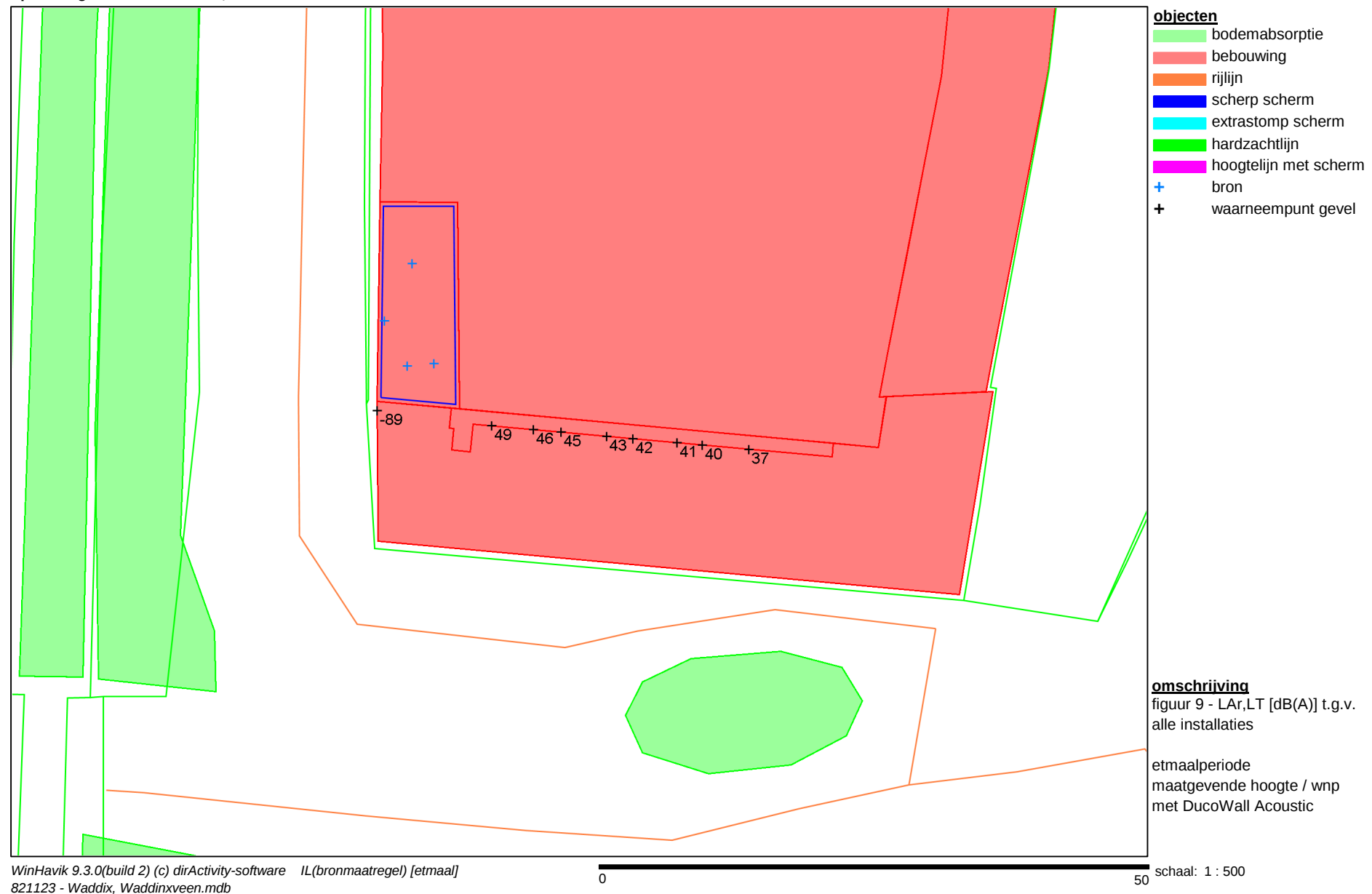
Wolf Dikken adviseurs

project Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever MPR Development

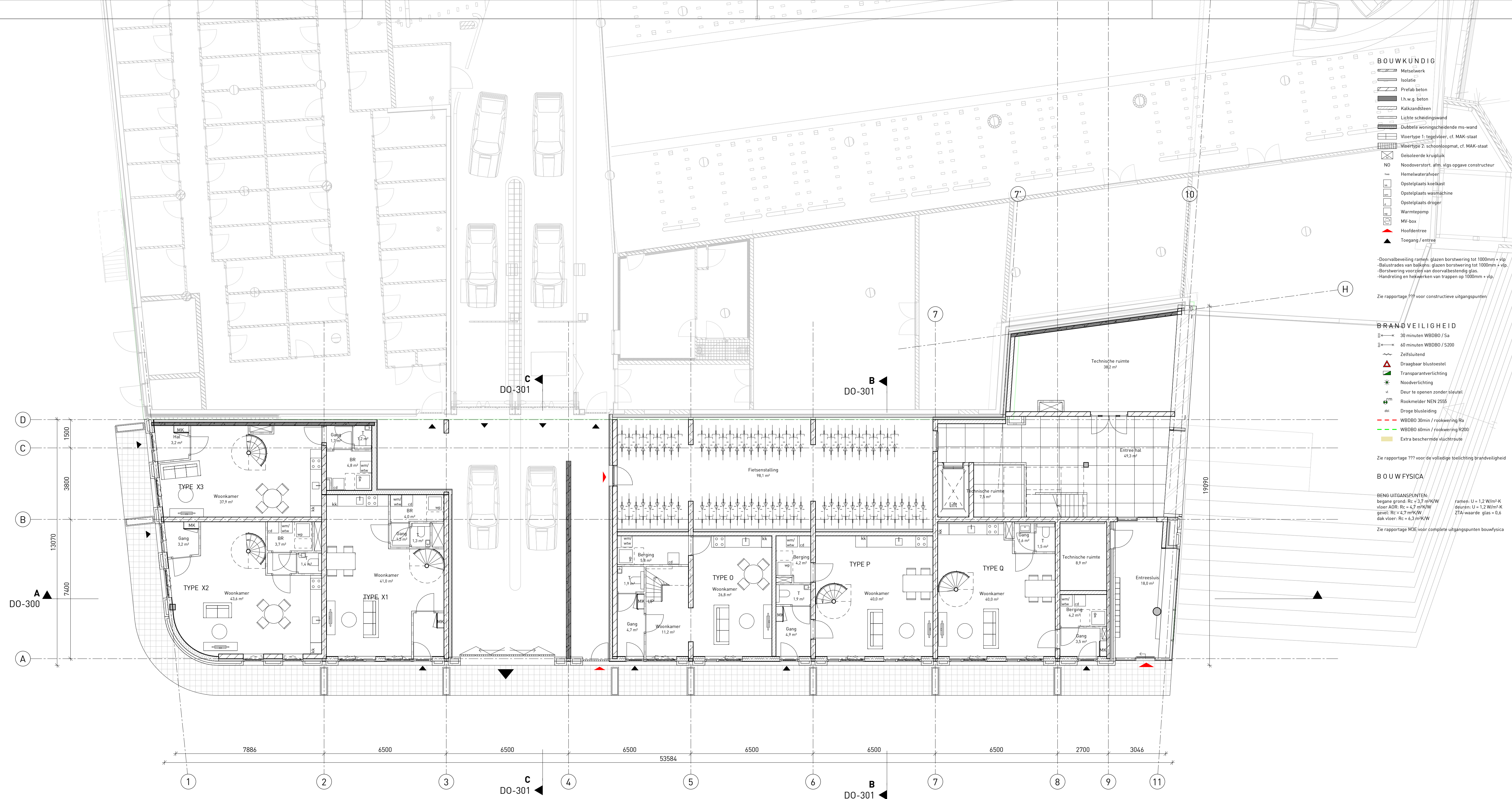


Wolf Dikken adviseurs

project Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever MPR Development



BIJLAGE 1 – BOUWKUNDIGE TEKENINGEN



- BOUWKUNDIG**
- Metselwerk
 - Isolatie
 - Prefab beton
 - L.h.w.g. beton
 - Kalkzandsteen
 - Lichte scheidingwand
 - Dubbele woningscheidende ms-wand
 - Vloer type 1: tegelvloer, ct. MAK-staat
 - Vloer type 2: schoonloopmat, ct. MAK-staat
 - Geïsoleerde kruipruimte
 - NO Noodoverstort. ahm. vlg.s opgave constructeur
 - Hemelwaterafvoer
 - Opstelplaats wasmachine
 - Opstelplaats droger
 - Warmtepomp
 - MV-box
 - Hoofdentree
 - Toegang / entree
- Doorvalbeveiliging ramen: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Balustrades van balkons: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Borstwering voor zijkant van doorvalbeveiliging glas.
-Handreling en hekwerken van trappen op 1000mm + vlp.

- BRANDEVEILIGHEID**
- 30 minuten WBBO / Sa
 - 60 minuten WBBO / S200
 - Zelfsluitend
 - Dragbaar blustoestel
 - Transparantverlichting
 - Noodverlichting
 - Deur te openen zonder sleutel
 - Rookmelder NEN 2555
 - Droge blusleiding
 - WBBO 30min / rookwering Ra
 - WBBO 60min / rookwering R200
 - Extra beschermde vluchtroute
- Zie rapportage ??? voor constructieve uitgangspunten

- B O U W F Y S I C A**
- BENG UITGANGSPUNTEN:
begane grond: Rc = 3,7 m²/KW
vloer A0/R: Rc = 4,7 m²/KW
gevel: Rc = 4,7 m²/KW
dak vloer: Rc = 6,3 m²/KW
- ramen: U = 1,2 W/m².K
deuren: U = 1,2 W/m².K
ZTA-waarde glas = 0,6
- Zie rapportage M3E voor complete uitgangspunten bouwfysica

GBO appartement	Aantal	m²	BVO gebouw	m²	BVO gebouw	m²	BVO buitenruimte	m²
TYPE A	5	68,0 m²	ALGEMEEN		APPARTEMENTEN		BUITENRUIMTE	
TYPE B	25	67,6 m²	00 begane grond	149,1 m²	00 begane grond	380,3 m²	00 begane grond	64,7 m²
TYPE C1	2	81,6 m²	00 entresol	22,1 m²	00 entresol	184,1 m²	01 eerste verdieping	63,6 m²
TYPE C2	4	86,2 m²	01 eerste verdieping	100,8 m²	01 eerste verdieping	648,9 m²	02 tweede verdieping	130,4 m²
TYPE D	5	72,8 m²	02 tweede verdieping	34,5 m²	02 tweede verdieping	664,6 m²	03 derde verdieping	112,0 m²
TYPE D1	1	70,8 m²	03 derde verdieping	34,5 m²	03 derde verdieping	664,6 m²	04 vierde verdieping	112,0 m²
TYPE E	6	77,7 m²	04 vierde verdieping	34,5 m²	04 vierde verdieping	664,6 m²	05 vijfde verdieping	112,0 m²
Type O	1	69,0 m²	05 vijfde verdieping	34,5 m²	05 vijfde verdieping	664,6 m²	06 zesde verdieping	104,4 m²
Type P	1	68,4 m²	06 zesde verdieping	34,5 m²	06 zesde verdieping	647,3 m²		699,1 m²
Type Q	1	66,3 m²		444,6 m²		4519,0 m²		
Type X1	1	74,6 m²			FIETSENSTALLING			
Type X2	1	76,6 m²			00 begane grond	108,3 m²		
Type X3	1	69,2 m²			UITRIT GARAGE	108,3 m²		
Totaal:	54	3863,6 m²			00 begane grond	123,8 m²		
						123,8 m²		
						5195,6 m²		

PROJECTNAAM
WADDINXVEEN KANTOORKAVEL

OMSCHRIJVING
Begane grond

SCHAAL
1:100

FORMAAT
A1

STATUS
CONCEPT

OPDRACHTGEVER
MRP

ONDERDEEL
Plattegronden

DATUM
2022-04-14

WIJZIGING

PROJECTNR.
2244

DOCUMENTNR.
DO-100

EENTIEN
ARCHITECTEN

EENTIEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTIEN.NL
WWW.EENTIEN.NL

RENVOOI

BOUWKUNDIG

- Metselwerk
- Isolatie
- Prefab beton
- l.h.w.g. beton
- Kalkzandsteen
- Lichte scheidingwand
- Dubbele woningscheidende ms-wand
- Vloertype 1: tegelvloer, cf. MAK-staat
- Vloertype 2: schoonloopmat, cf. MAK-staat
- Geïsoleerde kruipruik
- NO Noodoverstort. afm. vlgs opgave constructeur
- Hemelwaterafvoer
- Opstelplaats koelkast
- Opstelplaats wasmachine
- Opstelplaats droger
- Warmtepomp
- MV-box
- Hoofdentree
- Toegang / entree

-Doorvalbeveiling ramen: glazen borstwering tot 1000mm + vlp
-Balustrades van balkons: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Borstwering voorzien van doorvalbestendig glas
-Handreling en hekwerken van trappen op 1000mm + vlp.

Zie rapportage ??? voor constructieve uitgangspunten

BRANDVEILIGHEID

- 30 minuten WBDBO / Sa
- 60 minuten WBDBO / S200
- Zelfsluitend
- Draagbaar blustoestel
- Transparantverlichting
- Noodverlichting
- Deur te openen zonder sleutel
- Rookmelder NEN 2555
- Droge blusleiding
- WBDBO 30min / rookwering Ra
- WBDBO 60min / rookwering R200
- Extra beschermde vluchtroute

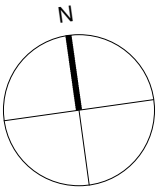
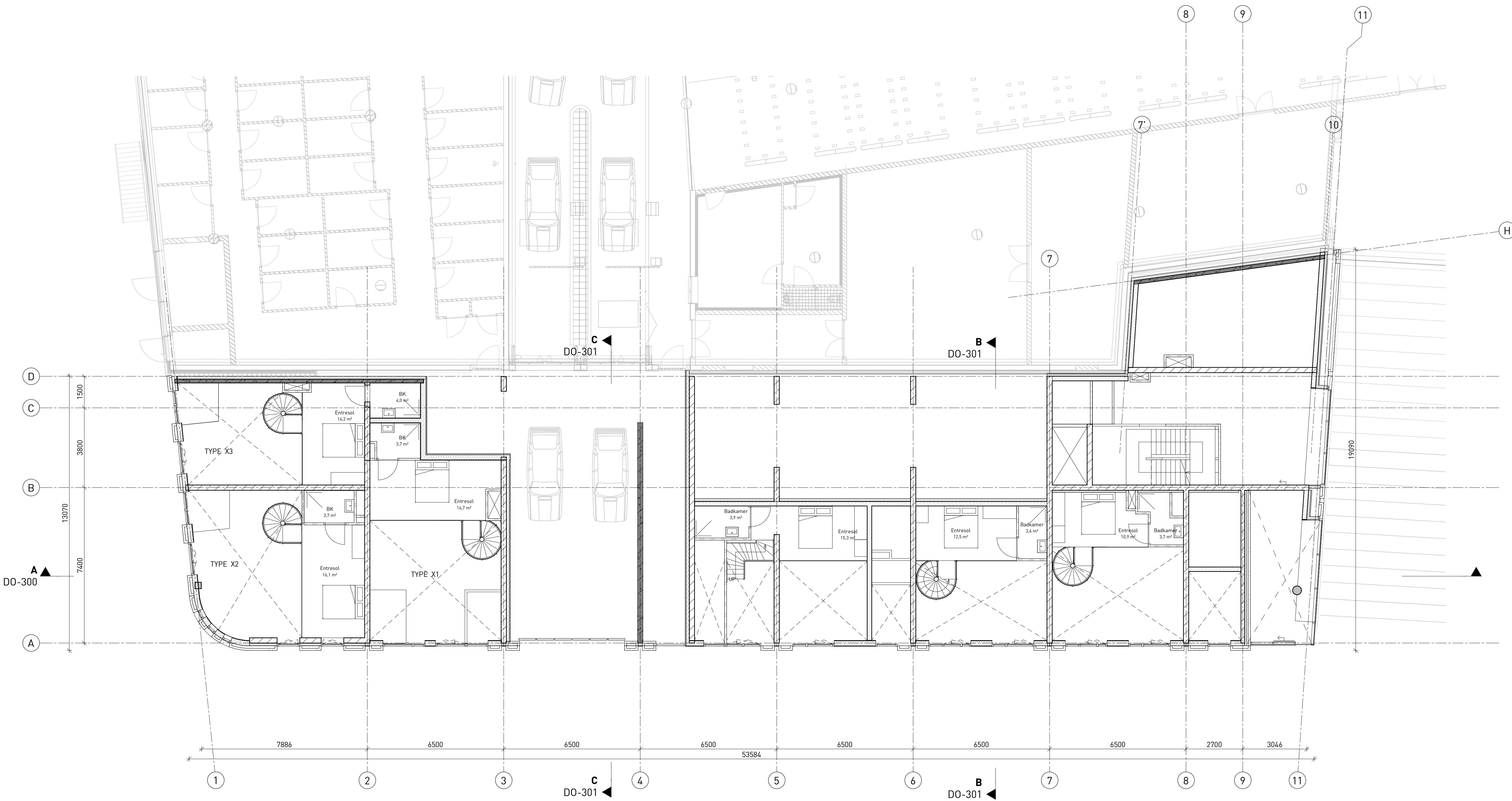
Zie rapportage ??? voor de volledige toelichting brandveiligheid

B O U W F Y S I C A

BENG UITGANGSPUNTEN:
begane grond: Rc = 3,7 m²/KW
vloer ADR: Rc = 4,7 m²/KW
gevel: Rc = 4,7 m²/KW
dak vloer: Rc = 6,3 m²/KW

ramen: U = 1,2 W/m².K
deuren: U = 1,2 W/m².K
ZTA-waarde glas = 0,6

Zie rapportage M3E voor complete uitgangspunten bouw fysica



PROJECTNAAM
WADDINXVEEN KANTOORKAVEL

OPDRACHTGEVER
MRP

OMSCHRIJVING
Entresol

ONDERDEEL
Plattegronden

SCHAAL
1:100
FORMAAT
A1
STATUS
CONCEPT

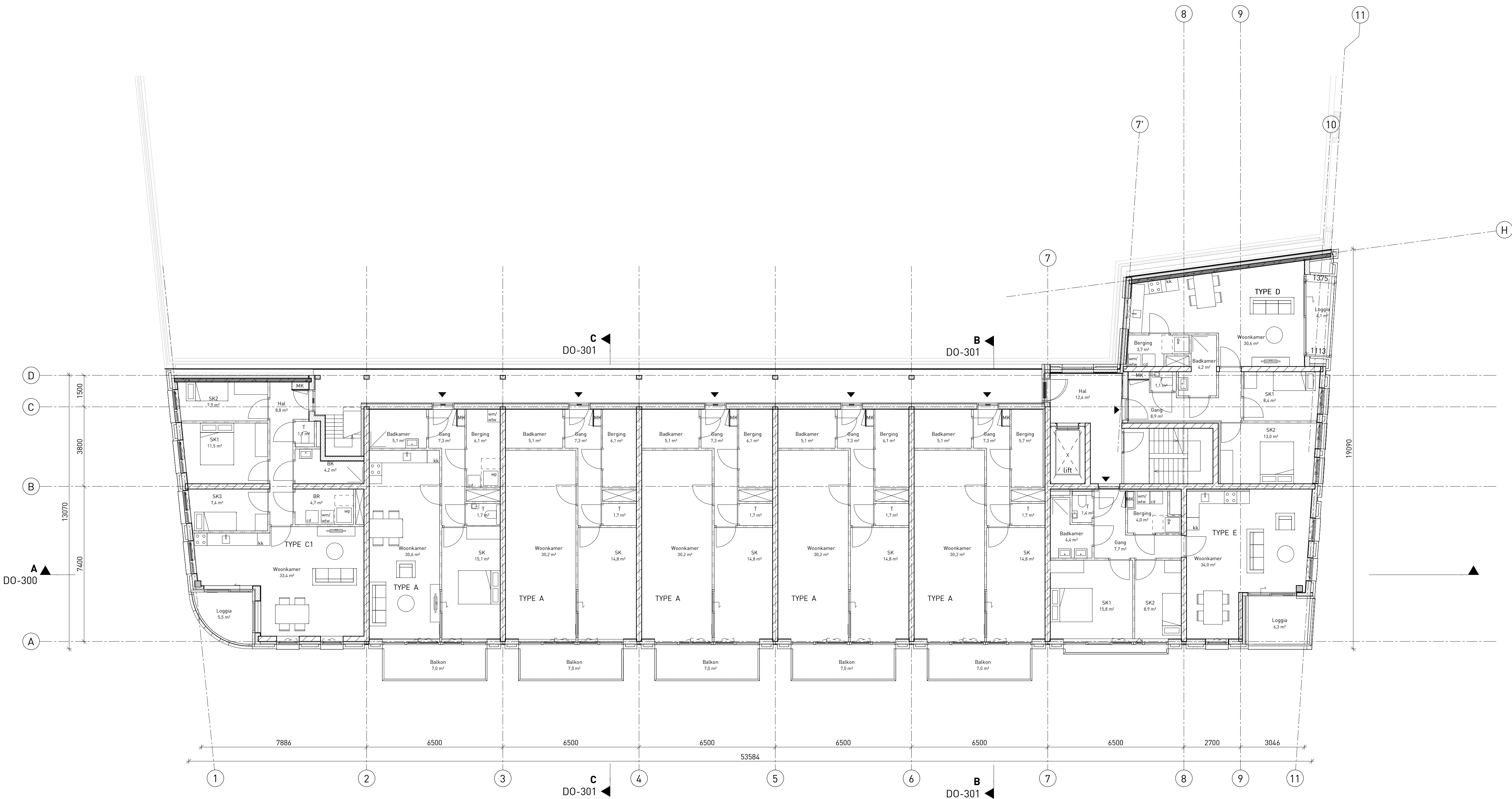
DATUM
2022-04-14
WIJZIGING

PROJECTNR.
2244
DOCUMENTNR.
DO-100b

EENTEN
ARCHITECTEN

EENTEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTEN.NL
WWW.EENTEN.NL

GBO appartement	Aantal	m²	BVO gebouw	m²	BVO gebouw	m²	BVO buitenruimte	m²
TYPE A	5	68,0 m²	ALGEMEEN		APPARTEMENTEN		BUITENRUIMTE	
TYPE B	25	67,6 m²	00 begane grond	149,1 m²	00 begane grond	380,3 m²	00 begane grond	64,7 m²
TYPE C1	2	81,6 m²	00 entresol	22,1 m²	00 entresol	184,1 m²	01 eerste verdieping	63,6 m²
TYPE C2	4	86,2 m²	01 eerste verdieping	100,8 m²	01 eerste verdieping	648,9 m²	02 tweede verdieping	130,4 m²
TYPE D	5	72,8 m²	02 tweede verdieping	34,5 m²	02 tweede verdieping	664,6 m²	03 derde verdieping	112,0 m²
TYPE D1	1	70,8 m²	03 derde verdieping	34,5 m²	03 derde verdieping	664,6 m²	04 vierde verdieping	112,0 m²
TYPE E	6	77,7 m²	04 vierde verdieping	34,5 m²	04 vierde verdieping	664,6 m²	05 vijfde verdieping	112,0 m²
Type Q	1	69,0 m²	05 vijfde verdieping	34,5 m²	05 vijfde verdieping	664,6 m²	06 zesde verdieping	104,4 m²
Type P	1	68,4 m²	06 zesde verdieping	34,5 m²	06 zesde verdieping	647,3 m²		699,1 m²
Type Q	1	66,3 m²		444,6 m²		4519,0 m²		
Type X1	1	74,6 m²			FIETSENSTALLING			
Type X2	1	76,6 m²			00 begane grond	108,3 m²		
Type X3	1	69,2 m²			UITRIT GARAGE	108,3 m²		
Totaal:	54	3863,6 m²			00 begane grond	123,8 m²		
						123,8 m²		
						5195,6 m²		



RENVOOI

BOUWKUNDIG

- Metselwerk
- Isolatie
- Prefab beton
- l.h.w.g. beton
- Kalkzandsteen
- Lichte scheidingwand
- Dubbele woningscheidende ms-wand
- Vloer type 1: tegelvloer, ct. MAK-staat
- Vloer type 2: schoonloopmat, ct. MAK-staat
- Geïsoleerde kruipruik
- NO Noodoverstort. afm. vlg.s opgege constructeur
- Hemelwaterafvoer
- Opstelplaats koelkast
- Opstelplaats wasmachine
- Opstelplaats droger
- Warmtepomp
- MV-box
- Hoofdentree
- Toegang / entree

-Doorvalbeveiling ramen: glazen borstwering tot 1000mm + vlp
-Balustrades van balkons: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Borstwering voorzien van doorvalbestendig glas
-Handreling en hekwerken van trappen op 1000mm + vlp.

Zie rapportage ??? voor constructieve uitgangspunten

BRANDVEILIGHEID

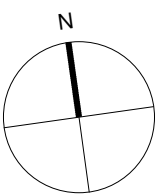
- 30 minuten WBDBO / Sa
- 60 minuten WBDBO / S200
- Zelfsluitend
- Dragbaar blustoestel
- Transparantverlichting
- Noodverlichting
- Deur te openen zonder sleutel
- Rookmelder NEN 2555
- Droge blusleiding
- WBDBO 30min / rookwering Ra
- WBDBO 60min / rookwering R200
- Extra beschermde vluchtroute

Zie rapportage ??? voor de volledige toelichting brandveiligheid

B O U W F Y S I C A

BENG UITGANGSPUNTEN:
begane grond: Rc = 3,7 m²/KW
vloer ADB: Rc = 4,7 m²/KW
gevel: Rc = 4,7 m²/KW
dak vloer: Rc = 6,3 m²/KW

Zie rapportage M3E voor complete uitgangspunten bouwfysica



PROJECTNAAM
WADDINXVEEN KANTOORKAVEL

OPDRACHTGEVER
MRP

OMSCHRIJVING
1e verdieping

ONDERDEEL
Plattegronden

SCHAAL
1:100
FORMAAT
A1
STATUS
CONCEPT

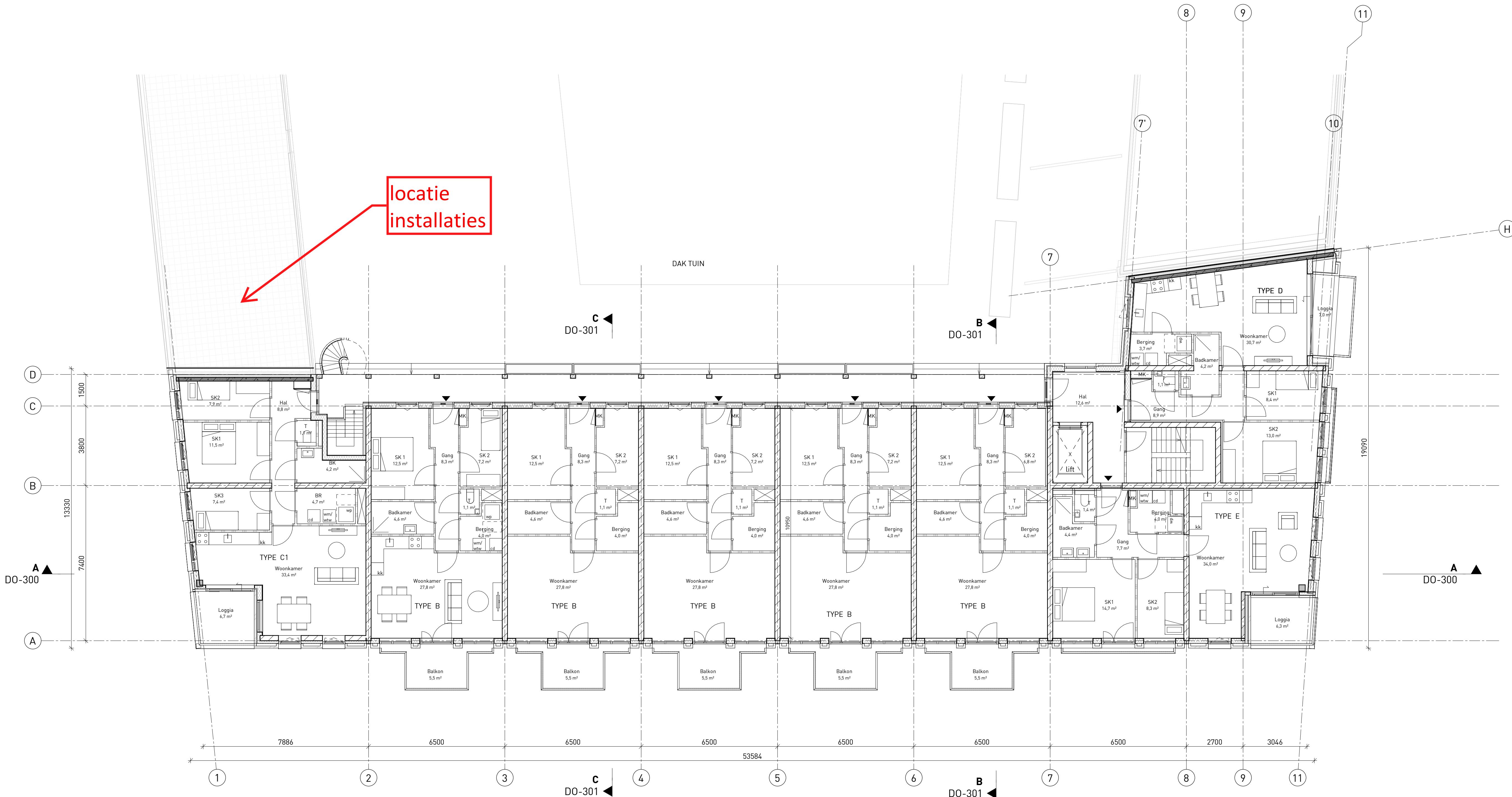
DATUM
2022-04-14
WIJZIGING

PROJECTNR.
2244
DOCUMENTNR.
DO-101

EENTIEN
ARCHITECTEN

EENTIEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTIEN.NL
WWW.EENTIEN.NL

GBD appartement	Aantal	m²	BVO gebouw	m²	BVO gebouw	m²	BVO buitenruimte	m²
TYPE A	5	68,0 m²	ALGEMEEN		APPARTEMENTEN		BUITENRUIMTE	
TYPE B	25	47,6 m²	00 begane grond	149,1 m²	00 begane grond	380,3 m²	00 begane grond	64,7 m²
TYPE C1	2	81,6 m²	00 entresol	22,1 m²	00 entresol	184,1 m²	01 eerste verdieping	43,6 m²
TYPE C2	4	86,2 m²	01 eerste verdieping	100,8 m²	01 eerste verdieping	648,9 m²	02 tweede verdieping	130,4 m²
TYPE D	5	72,8 m²	02 tweede verdieping	34,5 m²	02 tweede verdieping	664,6 m²	03 derde verdieping	112,0 m²
TYPE D1	1	70,8 m²	03 derde verdieping	34,5 m²	03 derde verdieping	664,6 m²	04 vierde verdieping	112,0 m²
TYPE E	6	77,7 m²	04 vierde verdieping	34,5 m²	04 vierde verdieping	664,6 m²	05 vijfde verdieping	112,0 m²
Type Q	1	69,0 m²	05 vijfde verdieping	34,5 m²	05 vijfde verdieping	664,6 m²	06 zesde verdieping	134,4 m²
Type P	1	68,4 m²	06 zesde verdieping	34,5 m²	06 zesde verdieping	647,3 m²		699,1 m²
Type Q	1	66,3 m²		444,6 m²		4519,0 m²		
Type X1	1	74,6 m²			FIETSENSTALLING			
Type X2	1	76,6 m²			00 begane grond	108,3 m²		
Type X3	1	69,2 m²			UITRIT GARAGE	108,3 m²		
					00 begane grond	123,8 m²		
Totaal:	54	3863,6 m²				123,8 m²		
						5195,6 m²		



RENVOOI

BOUWKUNDIG

- Metselwerk
- Isolatie
- Prefab beton
- l.h.w.g. beton
- Kalkzandsteen
- Lichte scheidingwand
- Dubbele woningscheidende ms-wand
- Vloertype 1: tegelvloer, cf. MAK-staat
- Vloertype 2: schoonloopmat, cf. MAK-staat
- Geïsoleerde kruipruik
- NO Noodoverstort. afm. vlg.s opgave constructeur
- Hemelwaterafvoer
- Opstelplaats koelkast
- Opstelplaats wasmachine
- Opstelplaats droger
- Warmtepomp
- MV-box
- Hoofdentree
- Toegang / entree

-Doorvalbeveiling ramen: glazen borstwering tot 1000mm + vlp
-Balustrades van balkons: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Borstwering voorzien van doorvalbestendig glas
-Handreling en hekwerken van trappen op 1000mm + vlp.

Zie rapportage ??? voor constructieve uitgangspunten

BRANDVEILIGHEID

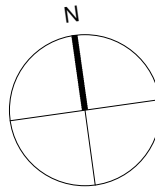
- 30 minuten WBBO / Sa
- 60 minuten WBBO / S200
- Zelfsluitend
- Draagbaar blustoestel
- Transparantverlichting
- Noodverlichting
- Deur te openen zonder sleutel
- Rookmelder NEN 2555
- Droge blusleiding
- WBBO 30min / rookwering Ra
- WBBO 60min / rookwering R200
- Extra beschermde vluchtroute

Zie rapportage ??? voor de volledige toelichting brandveiligheid

B O U W F Y S I C A

BENG UITGANGSPUNTEN:
begane grond: Rc = 3,7 m²/KW
vloer ADR: Rc = 4,7 m²/KW
gevel: Rc = 4,7 m²/KW
dak vloer: Rc = 6,3 m²/KW

Zie rapportage M3E voor complete uitgangspunten bouwfysica



GBO appartement	Aantal	m²	BVO gebouw	m²	BVO gebouw	m²	BVO buitenruimte	m²
TYPE A	5	68,0 m²	ALGEMEEN		APPARTEMENTEN		BUITENRUIMTE	
TYPE B	25	47,6 m²	00 begane grond	149,1 m²	00 begane grond	380,3 m²	00 begane grond	64,7 m²
TYPE C1	2	81,6 m²	00 entresol	22,1 m²	00 entresol	184,1 m²	01 eerste verdieping	43,6 m²
TYPE C2	4	86,2 m²	01 eerste verdieping	100,8 m²	01 eerste verdieping	648,9 m²	02 tweede verdieping	130,4 m²
TYPE D	5	72,8 m²	02 tweede verdieping	34,5 m²	02 tweede verdieping	664,6 m²	03 derde verdieping	112,0 m²
TYPE D1	1	70,8 m²	03 derde verdieping	34,5 m²	03 derde verdieping	664,6 m²	04 vierde verdieping	112,0 m²
TYPE E	6	77,7 m²	04 vierde verdieping	34,5 m²	04 vierde verdieping	664,6 m²	05 vijfde verdieping	112,0 m²
Type Q	1	69,0 m²	05 vijfde verdieping	34,5 m²	05 vijfde verdieping	664,6 m²	06 zesde verdieping	104,4 m²
Type P	1	68,4 m²	06 zesde verdieping	34,5 m²	06 zesde verdieping	647,3 m²		699,1 m²
Type Q	1	66,3 m²		444,6 m²		4519,0 m²		
Type X1	1	74,6 m²			FIETSENSTALLING			
Type X2	1	76,6 m²			00 begane grond	108,3 m²		
Type X3	1	69,2 m²			UITRIT GARAGE	108,3 m²		
Totaal:	54	3863,6 m²			00 begane grond	123,8 m²		
						123,8 m²		
						5195,6 m²		

PROJECTNAAM
WADDINXVEEN KANTOORKAVEL

OPDRACHTGEVER
MRP

OMSCHRIJVING
2e verdieping

ONDERDEEL
Plattegronden

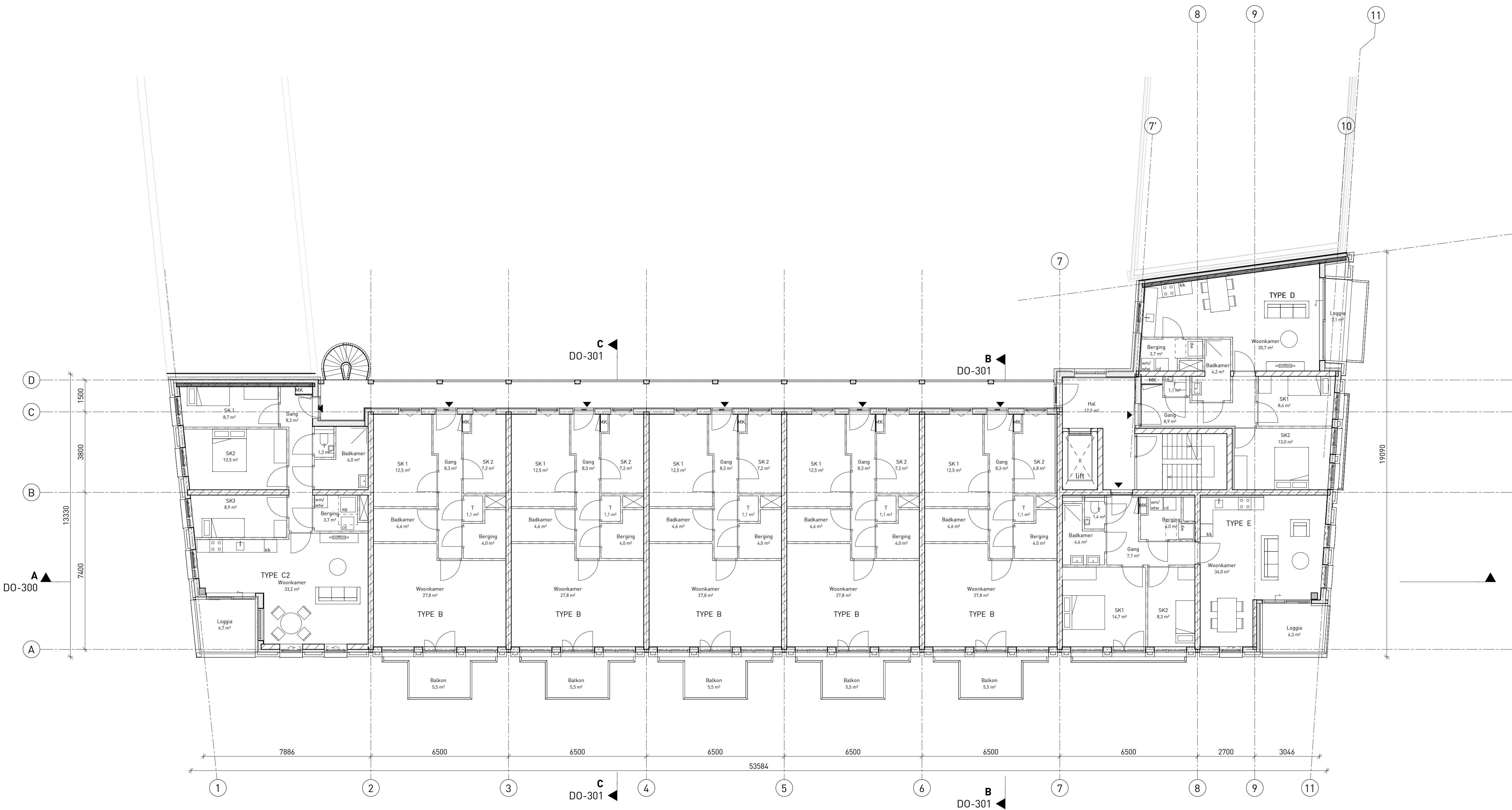
SCHAAL
1:100
FORMAAT
A1
STATUS
CONCEPT

DATUM
2022-04-14
WIJZIGING

PROJECTNR.
2244
DOCUMENTNR.
DO-102

EENTIEN
ARCHITECTEN

EENTIEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTIEN.NL
WWW.EENTIEN.NL



RENVOOI

BOUWKUNDIG

- Metselwerk
- Isolatie
- Prefab beton
- i.h.w.g. beton
- Kalkzandsteen
- Lichte scheidingswand
- Dubbele woningscheidende ms-wand
- Vloertype 1: tegelvloer, cf. MAK-staat
- Vloertype 2: schoonloopmat, cf. MAK-staat
- Geïsoleerde kruipruik
- Noodoverstort. afm. vlgs opgave constructeur
- Hemelwaterafvoer
- Opstelplaats koelkast
- Opstelplaats wasmachine
- Opstelplaats droger
- Warmtepomp
- MV-box
- Hoofdentree
- Toegang / entree

- Doorvalbeveiliging ramen: glazen borstwering tot 1000mm + vlp
- Balustrades van balkons: glazen borstwering tot 1000mm + vlp
- Borstwering voorzien van doorvalbestendig glas
- Handreling en hekwerken van trappen op 1000mm + vlp

Zie rapportage ??? voor constructieve uitgangspunten

BRANDVEILIGHEID

- 30 minuten WBBO / Sa
- 60 minuten WBBO / S200
- Zelfsluitend
- Draagbaar blustoestel
- Transparantverlichting
- Noodverlichting
- Deur te openen zonder sleutel
- Rookmelder NEN 2555
- Droge blusleiding
- WBBO 30min / rookwering Ra
- WBBO 60min / rookwering R200
- Extra beschermde vluchtroute

Zie rapportage ??? voor de volledige toelichting brandveiligheid

BOUWFYSICA

BENG UITGANGSPUNTEN:
begane grond: Rc = 3,7 m²/KW
vloer ADR: Rc = 4,7 m²/KW
gevel: Rc = 4,7 m²/KW
dak vloer: Rc = 6,3 m²/KW

ramen: U = 1,2 W/m²·K
deuren: U = 1,2 W/m²·K
ZTA-waarde: glas = 0,8

Zie rapportage M3E voor complete uitgangspunten bouwfysica

GBD appartement	Aantal	m²	BVO gebouw	m²	BVO gebouw	m²	BVO buitenruimte	m²
TYPE A	5	68,0 m²	ALGEMEEN		APPARTEMENTEN		BUITENRUIMTE	
TYPE B	25	47,6 m²	00 begane grond	149,1 m²	00 begane grond	380,3 m²	00 begane grond	64,7 m²
TYPE C1	2	81,6 m²	00 entresol	22,1 m²	00 entresol	184,1 m²	01 eerste verdieping	43,6 m²
TYPE C2	4	86,2 m²	01 eerste verdieping	100,8 m²	01 eerste verdieping	648,9 m²	02 tweede verdieping	130,4 m²
TYPE D	5	72,8 m²	02 tweede verdieping	34,5 m²	02 tweede verdieping	664,6 m²	03 derde verdieping	112,0 m²
TYPE D1	1	70,8 m²	03 derde verdieping	34,5 m²	03 derde verdieping	664,6 m²	04 vierde verdieping	112,0 m²
TYPE E	6	77,7 m²	04 vierde verdieping	34,5 m²	04 vierde verdieping	664,6 m²	05 vijfde verdieping	112,0 m²
Type Q	1	69,0 m²	05 vijfde verdieping	34,5 m²	05 vijfde verdieping	664,6 m²	06 zesde verdieping	104,4 m²
Type P	1	68,4 m²	06 zesde verdieping	34,5 m²	06 zesde verdieping	647,3 m²		699,1 m²
Type Q	1	66,3 m²		444,6 m²		4519,0 m²		
Type X1	1	74,6 m²			FIETSENSTALLING			
Type X2	1	76,6 m²			00 begane grond	108,3 m²		
Type X3	1	69,2 m²			00 begane grond	108,3 m²		
Totaal:	54	3863,6 m²			UITRIT GARAGE			
					00 begane grond	123,8 m²		
						123,8 m²		
						5195,6 m²		

PROJECTNAAM
WADDINXVEEN KANTOORKAVEL

OPDRACHTGEVER
MRP

OMSCHRIJVING
3e verdieping

ONDERDEEL
Plattegronden

SCHAAL
1:100
FORMAAT
A1

STATUS
CONCEPT

DATUM
2022-04-14

WIJZIGING

PROJECTNR.
2244
DOCUMENTNR.
DO-103

EENTIEN
ARCHITECTEN

EENTIEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTIEN.NL
WWW.EENTIEN.NL

RENVOOI

BOUWKUNDIG

- Metselwerk
- Isolatie
- Prefab beton
- l.h.w.g. beton
- Kalkzandsteen
- Lichte scheidingwand
- Dubbele woningscheidende ms-wand
- Vloertype 1: tegelvloer, ct. MAK-staat
- Vloertype 2: schoonloopmat, ct. MAK-staat
- Geïsoleerde kruipruik
- NO Noodoverstort. afm. vlg.s opgave constructeur
- Hemelwaterafvoer
- Opstelplaats koelkast
- Opstelplaats wasmachine
- Opstelplaats droger
- Warmtepomp
- MV-box
- Hoofdentree
- Toegang / entree

-Doorvalbeveiling ramen: glazen borstwering tot 1000mm + vlp
-Balustrades van balkons: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Borstwering voorzien van doorvalbestendig glas.
-Handreling en hekwerken van trappen op 1000mm + vlp.

Zie rapportage ??? voor constructieve uitgangspunten

BRANDVEILIGHEID

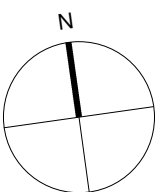
- 30 minuten WBBO / Sa
- 60 minuten WBBO / S200
- Zelfsluitend
- Draagbaar blustoestel
- Transparantverlichting
- Noodverlichting
- Deur te openen zonder sleutel
- Rookmelder NEN Z555
- Droge blusleiding
- WBBO 30min / rookwering Ra
- WBBO 60min / rookwering R200
- Extra beschermde vluchtroute

Zie rapportage ??? voor de volledige toelichting brandveiligheid

B O U W F Y S I C A

BENG UITGANGSPUNTEN:
begane grond: Rc = 3,7 m²/KW
vloer ADR: Rc = 4,7 m²/KW
gevel: Rc = 4,7 m²/KW
dak vloer: Rc = 6,3 m²/KW

Zie rapportage MEE voor complete uitgangspunten bouwfysica



PROJECTNAAM
WADDINXVEEN KANTOORKAVEL

OPDRACHTGEVER
MRP

OMSCHRIJVING
4e verdieping

ONDERDEEL
Plattegronden

SCHAAL
1:100
FORMAAT
A1

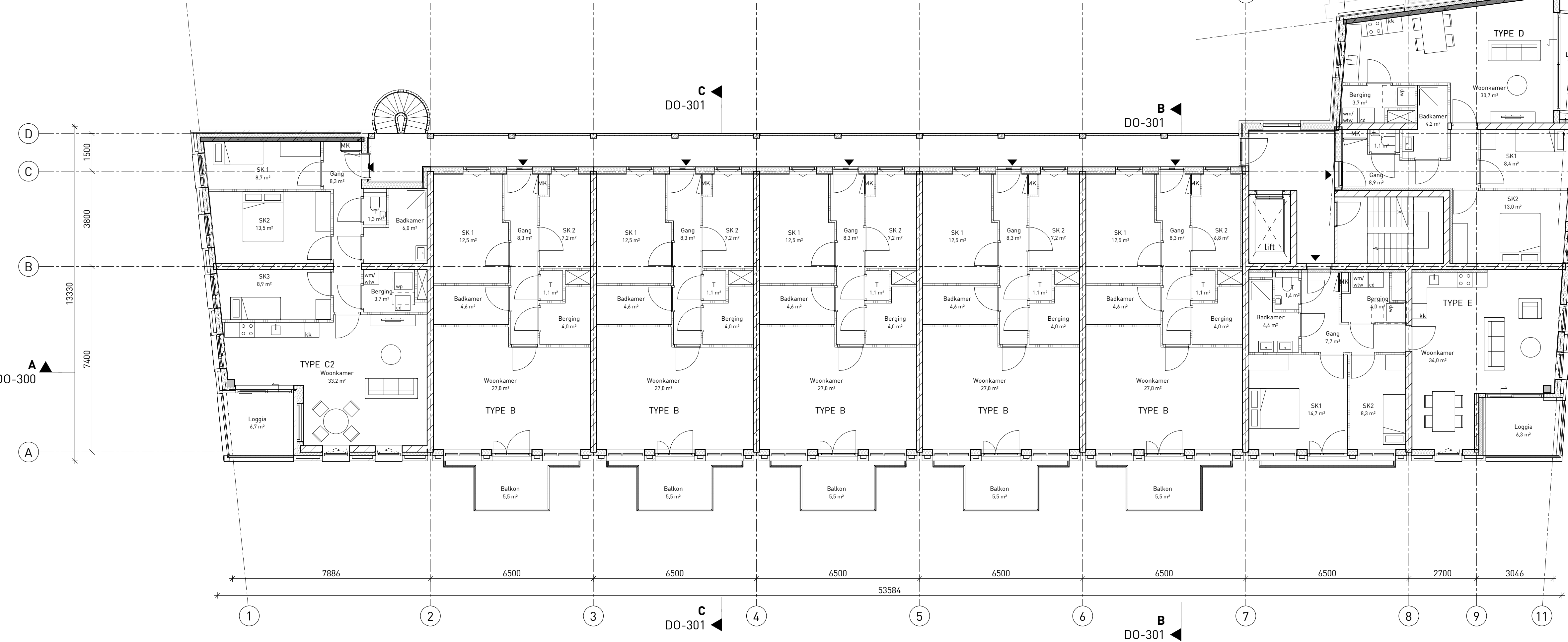
STATUS
CONCEPT

DATUM
2022-04-14
WIJZIGING

PROJECTNR.
2244
DOCUMENTNR.
DO-104

EENTEN
ARCHITECTEN

EENTEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTEN.NL
WWW.EENTEN.NL



GBO appartement	Aantal	m²	BVO gebouw	m²	BVO gebouw	m²	BVO buitenruimte	m²
TYPE A	5	68,0 m²	ALGEMEEN		APPARTEMENTEN		BUITENRUIMTE	
TYPE B	25	47,6 m²	00 begane grond	149,1 m²	00 begane grond	380,3 m²	00 begane grond	64,7 m²
TYPE C1	2	81,6 m²	00 entresol	22,1 m²	00 entresol	184,1 m²	01 eerste verdieping	43,6 m²
TYPE C2	4	86,2 m²	01 eerste verdieping	100,8 m²	01 eerste verdieping	648,9 m²	02 tweede verdieping	130,4 m²
TYPE D	5	72,8 m²	02 tweede verdieping	34,5 m²	02 tweede verdieping	664,6 m²	03 derde verdieping	112,0 m²
TYPE D1	1	70,8 m²	03 derde verdieping	34,5 m²	03 derde verdieping	664,6 m²	04 vierde verdieping	112,0 m²
TYPE E	6	77,7 m²	04 vierde verdieping	34,5 m²	04 vierde verdieping	664,6 m²	05 vijfde verdieping	112,0 m²
Type Q	1	69,0 m²	05 vijfde verdieping	34,5 m²	05 vijfde verdieping	664,6 m²	06 zesde verdieping	104,4 m²
Type P	1	68,4 m²	06 zesde verdieping	34,5 m²	06 zesde verdieping	647,3 m²		699,1 m²
Type Q	1	66,3 m²		444,6 m²		4519,0 m²		
Type X1	1	74,6 m²			FIETSENSTALLING			
Type X2	1	76,6 m²			00 begane grond	108,3 m²		
Type X3	1	69,2 m²			UITRIT GARAGE	108,3 m²		
Totaal:	54	3863,6 m²			00 begane grond	123,8 m²		
						123,8 m²		
						5195,6 m²		

RENVOOI

BOUWKUNDIG

- Metselwerk
- Isolatie
- Prefab beton
- l.h.w.g. beton
- Kalkzandsteen
- Lichte scheidingwand
- Dubbele woningscheidende ms-wand
- Vloertype 1: tegelvloer, ct. MAK-staat
- Vloertype 2: schoonloopmat, ct. MAK-staat
- Geïsoleerde kruipruik
- NO Noodoverstort. afm. vlg.s opgave constructeur
- Hemelwaterafvoer
- Opstelplaats koelkast
- Opstelplaats wasmachine
- Opstelplaats droger
- Warmtepomp
- MV-box
- Hoofdentree
- Toegang / entree

-Doorvalbeveiling ramen: glazen borstwering tot 1000mm + vlp
-Balustrades van balkons: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Borstwering voorzien van doorvalbestendig glas.
-Handreling en hekwerken van trappen op 1000mm + vlp.

Zie rapportage ??? voor constructieve uitgangspunten

BRANDVEILIGHEID

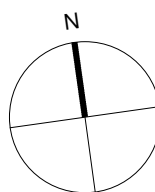
- 30 minuten WBBO / 5a
- 60 minuten WBBO / 5200
- Zelfsluitend
- Draagbaar blustoestel
- Transparantverlichting
- Noodverlichting
- Deur te openen zonder sleutel
- Rookmelder NEN 2555
- Droge blusleiding
- WBBO 30min / rookwering Ra
- WBBO 60min / rookwering R200
- Extra beschermde vluchtroute

Zie rapportage ??? voor de volledige toelichting brandveiligheid

B O U W F Y S I C A

BENG UITGANGSPUNTEN:
begane grond: Rc = 3,7 m²/KW
vloer ADR: Rc = 4,7 m²/KW
gevel: Rc = 4,7 m²/KW
dak vloer: Rc = 6,3 m²/KW

Zie rapportage MEE voor complete uitgangspunten bouwfysica



PROJECTNAAM
WADDINXVEEN KANTOORKAVEL

OPDRACHTGEVER
MRP

OMSCHRIJVING
5e verdieping

ONDERDEEL
Plattegronden

SCHAAL
1:100
FORMAAT
A1

STATUS
CONCEPT

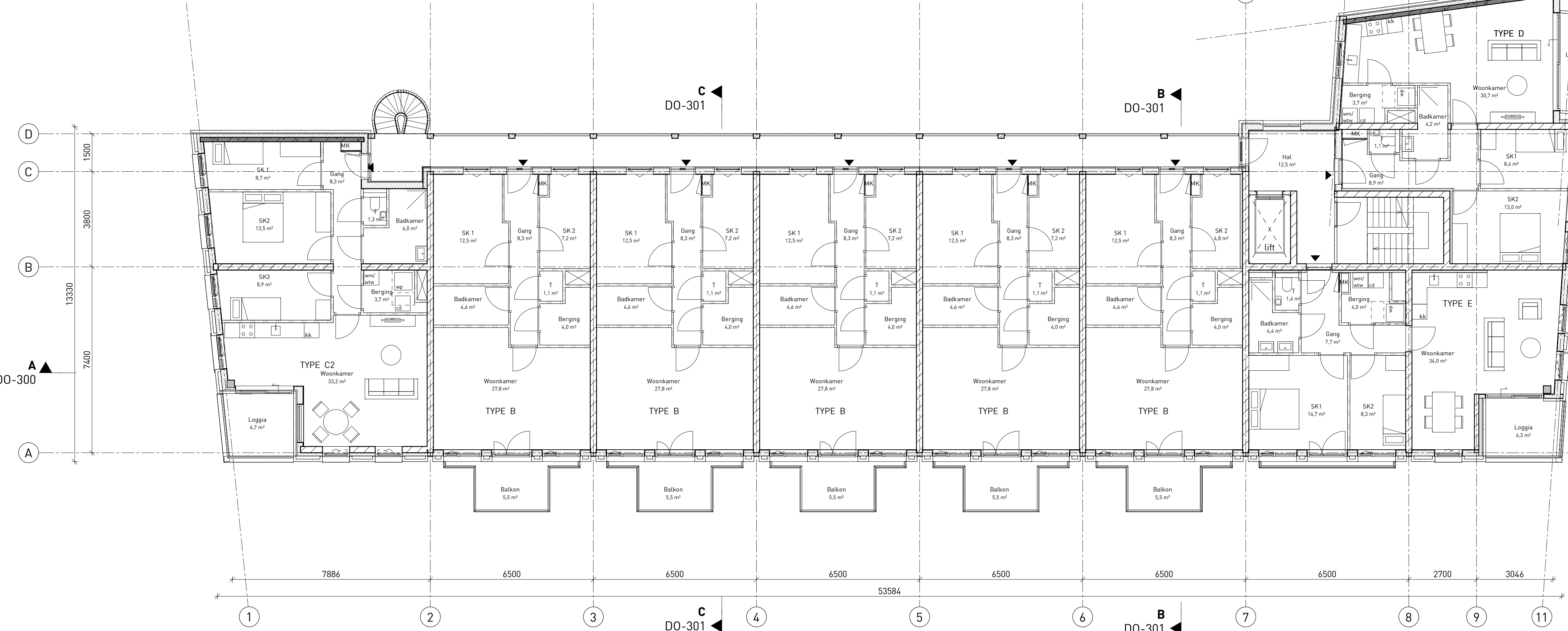
DATUM
2022-04-14

WIJZIGING

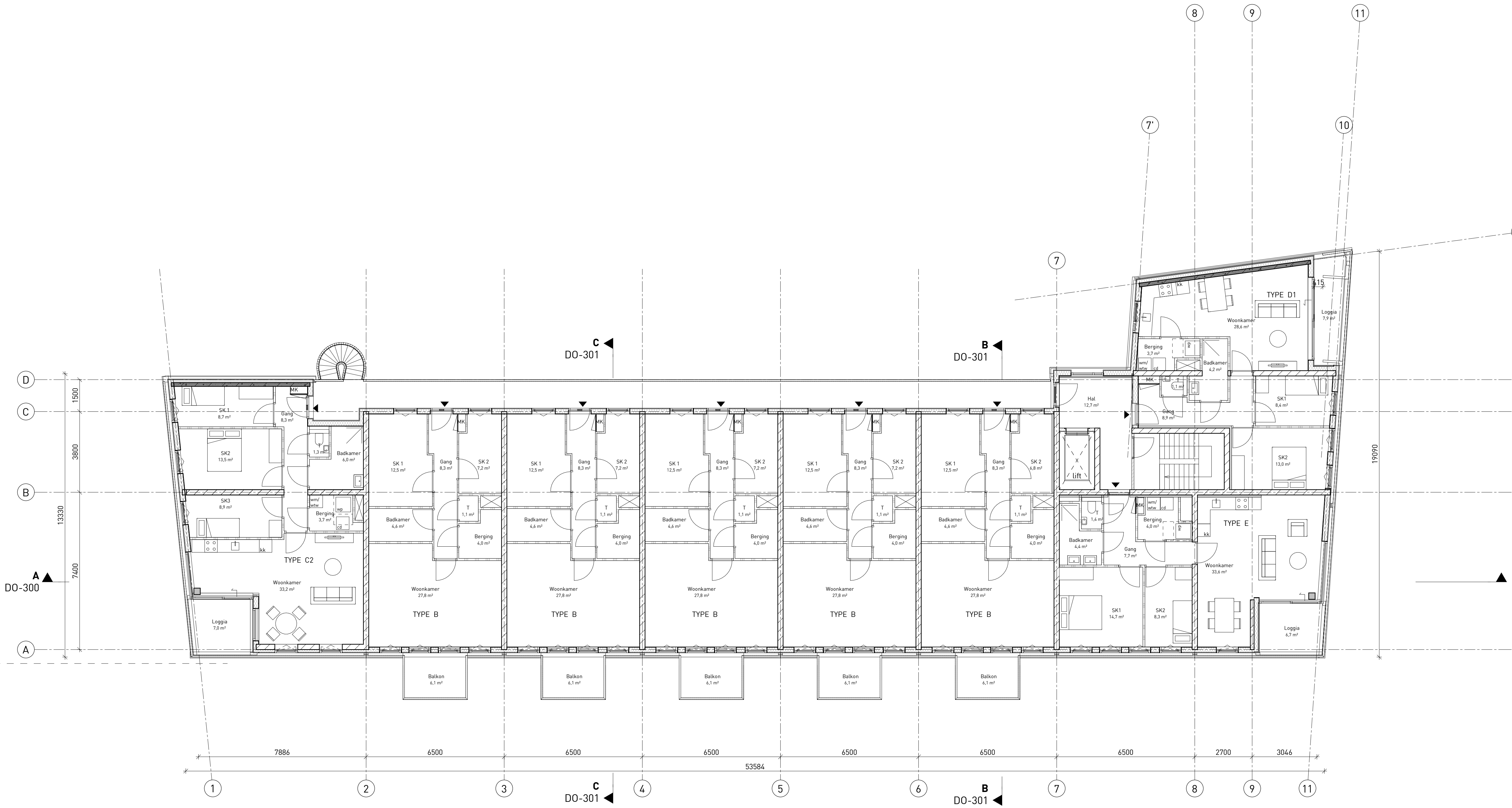
PROJECTNR.
2244
DOCUMENTNR.
DO-105

EENTIEN
ARCHITECTEN

EENTIEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTIEN.NL
WWW.EENTIEN.NL



GBO appartement	Aantal	m²	BVO gebouw	m²	BVO gebouw	m²	BVO buitenruimte	m²
TYPE A	5	68,0 m²	ALGEMEEN		APPARTEMENTEN		BUITENRUIMTE	
TYPE B	25	67,6 m²	00 begane grond	149,1 m²	00 begane grond	380,3 m²	00 begane grond	64,7 m²
TYPE C1	2	81,6 m²	00 entresol	22,1 m²	00 entresol	184,1 m²	01 eerste verdieping	63,6 m²
TYPE C2	4	86,2 m²	01 eerste verdieping	100,8 m²	01 eerste verdieping	648,9 m²	02 tweede verdieping	130,4 m²
TYPE D	5	72,8 m²	02 tweede verdieping	34,5 m²	02 tweede verdieping	664,6 m²	03 derde verdieping	112,0 m²
TYPE D1	1	70,8 m²	03 derde verdieping	34,5 m²	03 derde verdieping	664,6 m²	04 vierde verdieping	112,0 m²
TYPE E	6	77,7 m²	04 vierde verdieping	34,5 m²	04 vierde verdieping	664,6 m²	05 vijfde verdieping	112,0 m²
Type Q	1	69,0 m²	05 vijfde verdieping	34,5 m²	05 vijfde verdieping	664,6 m²	06 zesde verdieping	104,4 m²
Type P	1	68,4 m²	06 zesde verdieping	34,5 m²	06 zesde verdieping	647,3 m²		699,1 m²
Type Q	1	66,3 m²		444,6 m²		4519,0 m²		
Type X1	1	74,6 m²			FIETSENSTALLING			
Type X2	1	76,6 m²			00 begane grond	108,3 m²		
Type X3	1	69,2 m²			UITRIT GARAGE	108,3 m²		
Totaal:	54	3863,6 m²			00 begane grond	123,8 m²		
						123,8 m²		
						5195,6 m²		



RENVOOI

BOUWKUNDIG

- Metselwerk
- Isolatie
- Prefab beton
- l.h.w.g. beton
- Kalkzandsteen
- Lichte scheidingwand
- Dubbele woningscheidende ms-wand
- Vloertype 1: tegelvloer, cf. MAK-staat
- Vloertype 2: schoonloopmat, cf. MAK-staat
- Geïsoleerde kruipruik
- NO Noodoverstort. afm. vlg.s opgave constructeur
- Hemelwaterafvoer
- Opstelplaats koelkast
- Opstelplaats wasmachine
- Opstelplaats droger
- Warmtepomp
- MV-box
- Hoofdentree
- Toegang / entree

-Doorvalbeveiliging ramen: glazen borstwering tot 1000mm + vlp
-Balustrades van balkons: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Borstwering voorzien van doorvalbestendig glas
-Handreling en hekwerken van trappen op 1000mm + vlp.

Zie rapportage ??? voor constructieve uitgangspunten

BRANDVEILIGHEID

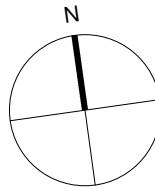
- 30 minuten WBBO / Sa
- 60 minuten WBBO / S200
- Zelfsluitend
- Dragbaar blustoestel
- Transparantverlichting
- Noodverlichting
- Deur te openen zonder sleutel
- Rookmelder NEN Z555
- Droge blusleiding
- WBBO 30min / rookwering Ra
- WBBO 60min / rookwering R200
- Extra beschermde vluchtroute

Zie rapportage ??? voor de volledige toelichting brandveiligheid

B O U W F Y S I C A

BENG UITGANGSPUNTEN:
begane grond: Rc = 3,7 m²/KW
vloer ADR: Rc = 4,7 m²/KW
gevel: Rc = 4,7 m²/KW
dak vloer: Rc = 6,3 m²/KW

Zie rapportage MEE voor complete uitgangspunten bouwfysica



PROJECTNAAM
WADDINXVEEN KANTOORKAVEL

OPDRACHTGEVER
MRP

PROJECTNR.
2244

OMSCHRIJVING
6e verdieping

ONDERDEEL
Plattegronden

DOCUMENTNR.
DO-106

SCHAAL
1:100
FORMAAT
A1
STATUS
CONCEPT

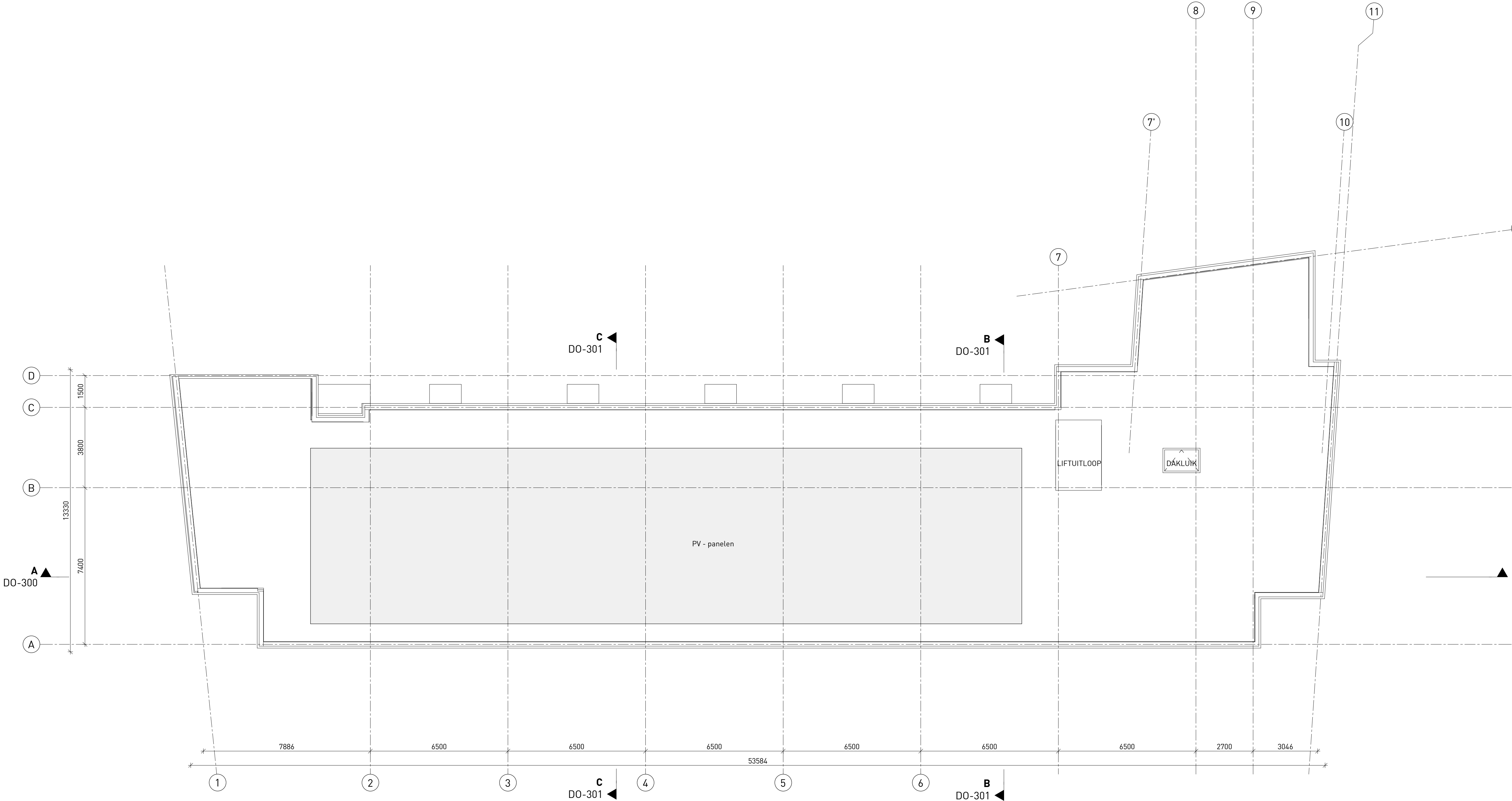
DATUM
2022-04-14

WIJZIGING

EENTIEN
ARCHITECTEN

EENTIEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTIEN.NL
WWW.EENTIEN.NL

GBO appartement	Aantal	m²	BVO gebouw	m²	BVO gebouw	m²	BVO buitenruimte	m²
TYPE A	5	68,0 m²	ALGEMEEN		APPARTEMENTEN		BUITENRUIMTE	
TYPE B	25	67,6 m²	00 begane grond	149,1 m²	00 begane grond	380,3 m²	00 begane grond	64,7 m²
TYPE C1	2	81,6 m²	00 entresol	22,1 m²	00 entresol	184,1 m²	01 eerste verdieping	63,6 m²
TYPE C2	4	86,2 m²	01 eerste verdieping	100,8 m²	01 eerste verdieping	648,9 m²	02 tweede verdieping	130,4 m²
TYPE D	5	72,8 m²	02 tweede verdieping	34,5 m²	02 tweede verdieping	664,6 m²	03 derde verdieping	112,0 m²
TYPE D1	1	70,8 m²	03 derde verdieping	34,5 m²	03 derde verdieping	664,6 m²	04 vierde verdieping	112,0 m²
TYPE E	6	77,7 m²	04 vierde verdieping	34,5 m²	04 vierde verdieping	664,6 m²	05 vijfde verdieping	112,0 m²
Type Q	1	69,0 m²	05 vijfde verdieping	34,5 m²	05 vijfde verdieping	664,6 m²	06 zesde verdieping	104,4 m²
Type P	1	68,4 m²	06 zesde verdieping	34,5 m²	06 zesde verdieping	647,3 m²		699,1 m²
Type Q	1	66,3 m²		444,6 m²		4519,0 m²		
Type X1	1	74,6 m²			FIETSENSTALLING			
Type X2	1	76,6 m²			00 begane grond	108,3 m²		
Type X3	1	69,2 m²			UITRIT GARAGE	108,3 m²		
Totaal:	54	3863,6 m²			00 begane grond	123,8 m²		
						123,8 m²		
						5195,6 m²		



RENVOOI

BOUWKUNDIG

- Metselwerk
- Isolatie
- Prefab beton
- L.h.w.g. beton
- Kalkzandsteen
- Lichte scheidingswand
- Dubbele woningscheidende ms-wand
- Vloertype 1: tegelvloer, cf. MAK-staat
- Vloertype 2: schoonloopmat, cf. MAK-staat
- Geïsoleerde kruipruimte
- NO Noodoverstort. afm. vlg. opgave constructeur
- Hemelwaterafvoer
- Opstelplaats koelkast
- Opstelplaats wasmachine
- Opstelplaats droger
- Warmtepomp
- MV-box
- Hoofdentree
- Toegang / entree

-Doorvalbeveiling ramen: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Balustrades van balkons: glazen borstwering tot 1000mm + vlp.
-Borstwering voorzien van doorvalbestendig glas.
-Handreling en hekwerken van trappen op 1000mm + vlp.

Zie rapportage ??? voor constructieve uitgangspunten

BRANDEVEILIGHEID

- 30 minuten WBDBo / 5a
- 60 minuten WBDBo / 5200
- Zelfsluitend
- Draagbaar blustoestel
- Transparantverlichting
- Noodverlichting
- Deur te openen zonder sleutel
- Rookmelder NEN Z555
- Droge blusleiding
- WBDBo 30min / rookwering Ra
- WBDBo 60min / rookwering R200
- Extra beschermde vluchtroute

Zie rapportage ??? voor de volledige toelichting brandveiligheid

B O U W F Y S I C A

BENG UITGANGSPUNTEN:
begane grond: Rc = 3,7 m²K/W
vloer ADR: Rc = 4,7 m²K/W
gevel: Rc = 4,7 m²K/W
dak vloer: Rc = 6,3 m²K/W
ramen: U = 1,2 W/m²K
deuren: U = 1,2 W/m²K
ZTA-waarde glas = 0,6

Zie rapportage M3E voor complete uitgangspunten bouw fysica

PROJECTNAAM
WADDINXVEEN KANTOORKAVEL

OMSCHRIJVING
Dak

SCHAAL
1:100
FORMAAT
A1

STATUS
CONCEPT

OPDRACHTGEVER
MRP

ONDERDEEL
Plattegronden

DATUM
2022-04-14

WIJZIGING

PROJECTNR.
2244

DOCUMENTNR.
DO-107

EENTIEN
ARCHITECTEN

EENTIEN ARCHITECTEN
SCHIEDAMSEDIJK 43
3011 ED ROTTERDAM
POSTBUS 1500
3000 BM ROTTERDAM
T 010 213 18 18
INFO@EENTIEN.NL
WWW.EENTIEN.NL

BIJLAGE 2 – TECHNISCHE SPECIFICATIES INSTALLATIES

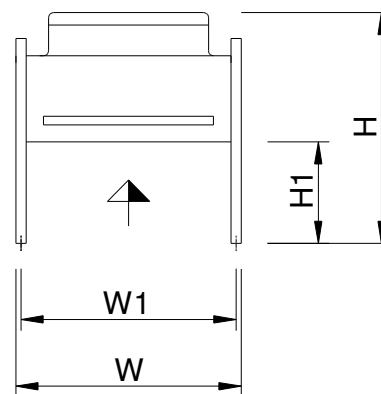
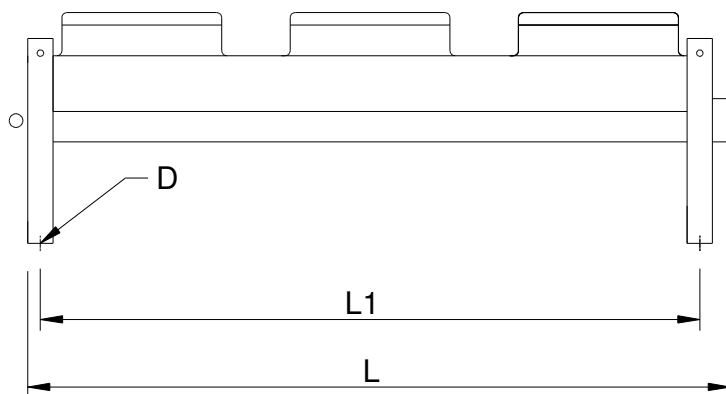
Datum: 2019-10-10
 Aanvraag d.d.:
 Project:
 Offerte Nr.:
 Positie:
 Contactpersoon:

Condensor		GCHC RD 080.2/13-32-4243430M	
Capaciteit:	41.0 kW	Koudemiddel:	R449A⁽¹⁾
		Heetgastemp.:	80.0 °C
Luchtdebiet:	23513 m³/h	Gemiddelde condensatietemp.:	49.9 °C
Lucht intrede:	43.0 °C	Condensaatuitrede:	46.7 °C
Opstellingshoogte:	0 m	Heetgasvolumestr.:	8.13 m³/h
Luchtsnelheid:	1.8 m/s	Massastroom:	818 kg/h
K-Waarde:	25.45 W/(m²·K)	Drukverlies:	0.13 bar / 0.24 K
Ventilatoren (EC):	3 Aantal 1~230V 50-60Hz	Geluidsdrukkniveau:	32 dB(A) ⁽²⁾
Motorgegevens:		op een afstand:	10.0 m
Toerental:	465 min-1	Geluidsvermogen:	64 dB(A)
Capaciteit (el.):	0.21 kW	ErP:	Compliant ⁽³⁾
Stroomopname:	0.95 A ⁽⁴⁾		
Totale el. opgenomen vermogen:	0.56 kW	Energie efficiency klasse:	B (2014)
Omkastings:	Staal verzinkt, RAL 7035	Pijpen:	Koper ⁽⁵⁾
W.W. oppervlak:	225.8 m²	Lamellen:	Epoxy ⁽⁵⁾
Pijpinhoud:	19.3 l	Aansl. per apparaat:	
Lam. afstand:	2.10 mm	Intredeaansl.:	35.0 * 1.50 mm
Passeringen:	4	Uittredeaansl.:	35.0 * 1.50 mm
Ledig gewicht:	254 kg ⁽⁶⁾	Strangen:	30
Max. bedrijfsdruk:	32.0 bar	PED classification:	Art. 4, par. 3 ⁽⁷⁾
Afmetingen:⁽⁶⁾			
Lengte:	3684 mm		
Breedte:	1088 mm		
Hoogte:	958 mm ⁽⁶⁾		
Aantal poten:	4		

UI: 137.4243430M

GCHC RD 080.2/13-32-4243430M

Project:
Offerte Nr.:
Positie:
Contactpersoon:



File: EMF\FlatCompact-BCD_1x3_UNI.emf

L	=	3684 mm	W	=	1088 mm	H	=	958 mm
H1	=	400 mm	L1	=	3500 mm	W1	=	1048 mm
D	=	13 mm						

Pas op: Schets en afmetingen gelden niet voor alle varianten!

Important remarks / explanatory notes:

- (1) Vloeistofgroep 2 volgens drukrichtlijn 2014/68/EU
- (2) Overeenkomstig EN 13487
- (3) This unit is equipped with fans that meet the efficiency requirements of Directive 2009/125/EC (ErP Directive).
- (4) De opgenomen stroom kan afhankelijk van de temperatuur en spanningswisselingen van het net overeenkomstig de VDE richtlijnen afwijken.
- (5) Controleert u of de materiaalkeuze geschikt is voor de locatie.
- (6) Afmetingen en gewichten gelden niet voor alle varianten met toebehoren!
- (7) Piping (DN = 32.0 mm, TSmax = 100 °C, Gasvormig). Final classification according to pressure equipment directive 2014/68/EU during order processing.
- (8) Levertijd op aanvraag voor specials , speciale tobehoren en units met projecttekening , net als grotere aantallen.

Allard Huitema (Wolf Dikken adviseurs)

Van: Andre Klaver <a.klaver@guentner.nl>
Verzonden: woensdag 12 oktober 2022 15:23
Aan: Allard Huitema (Wolf Dikken adviseurs)
Onderwerp: RE: Geluidvermogen per octaafband condensor

Geachte heer Huitema,

Met verwijzing naar onderstaande mail doen wij u de frequentieband toekomen van de Güntner condensor type:

GCHC RD 080.2/13-32-4243430M met EC-Ventilator VT03062U.1 bij 465 min-1

Hz	125	250	500	1000	2000	4000	8000	HZ
Geluids- vermogen	46	50	59	60	58	53	43	dB(A)

Totaal geluidsvermogen niveau: **64 dB(A)**

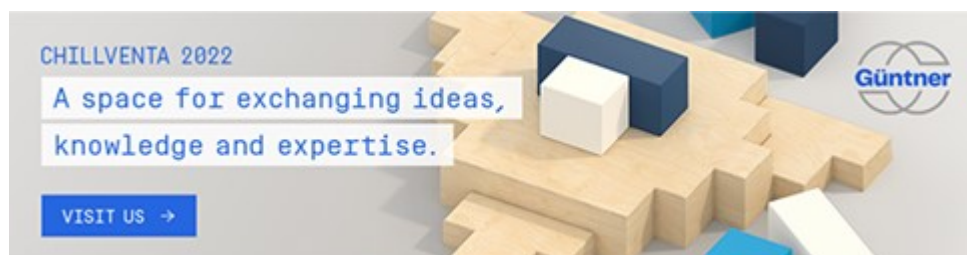
Wij vertrouwen erop u met deze informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

André Klaver
+31 (0) 35 60 325 88



Güntner Benelux | Weteringpad 62 | 3762 EN Soest | Nederland
www.guntner.com | [LinkedIn](#)



Van: Allard Huitema (Wolf Dikken adviseurs) <Allard.Huitema@wolfdikken.nl>
Verzonden: maandag 3 oktober 2022 11:13
Aan: Andre Klaver <a.klaver@guentner.nl>
Onderwerp: Geluidvermogen per octaafband condensor

Goedemorgen meneer Klaver,

Bijgaand ontvangt u zoals besproken het productblad van de Güntner-condensor. Graag zouden wij hiervan het geluidvermogen per octaafband willen ontvangen. Alvast bedankt.

Met vriendelijke groet,

Allard Huitema

Plein 4 + 2291 CC Wateringen

T 0174 285900 + E info@wolfdikken.nl + W www.wolfdikken.nl

De informatie in dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Het is anderen dan de geadresseerde niet toegestaan deze informatie te gebruiken. Openbaar maken, vermenigvuldigen, verspreiden en/of verstrekken is evenmin toegestaan. Aan dit e-mail bericht kunnen geen rechten worden ontleend. Wolf Dikken adviseurs betracht de nodige zorgvuldigheid bij verzenden, hoewel een juiste en volledige overdracht van dit e-mail bericht niet is te garanderen. Wolf Dikken adviseurs is nooit verantwoordelijk voor schade en/of virussen, die door dit e-mail bericht wordt toe- of overgebracht.

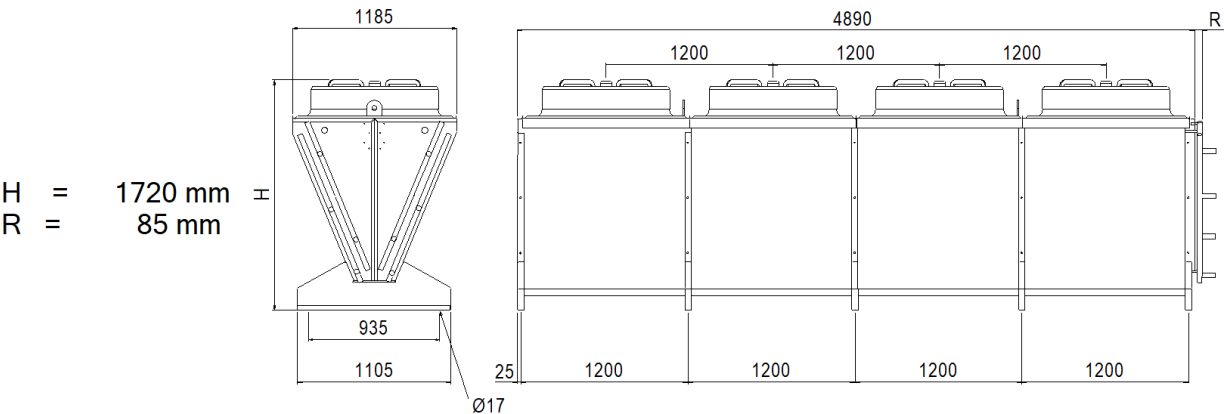


BHCX
xxxxx-A3-DS2E100X-65Px-xx

Date: 2018-09-24
Enquiry dated:
Project: D0000405464
Quotation-no.:
Item:
Reference:

Drycooler		GFW 090.4/4-E(D)-F4/04/4P	
Capacity:	100.0 kW	Medium:	Propylene glycol 38 Vol. % ⁽¹⁾
Surface reserve:	-0.8 %	Inlet:	54.2 °C
Air flow:	50754 m³/h	Outlet:	48.2 °C
Air inlet:	43.0 °C	Pressure drop:	0.20 bar
Altitude:	500 m	Volume flow:	15.35 m³/h
Fans (EC):	4 Piece(s) 1~230V 50-60Hz	Noise pressure level:	44 dB(A) ⁽²⁾
Data per motor (nominal data):		at a distance of:	5.0 m
Speed:	470 min-1	Noise power level:	71 dB(A)
Capacity (el.):	0.29 kW	ErP:	Compliant ⁽³⁾
Current:	1.30 A ⁽⁴⁾		
Total el. power consumption: 0.85 kW		Energy efficiency class:	A (2014)
Casing:	Galv. Steel, RAL 7035	Tubes:	Copper ⁽⁵⁾
Surface:	899.7 m²	Fins:	Epoxy ⁽⁵⁾
Tube volume:	111.2 l	Connections per unit:	
Fin spacing:	2.40 mm	Inlet:	DN65 Mapress
Dry weight:	1015 kg ⁽⁶⁾	Outlet:	DN65 Mapress
Max. operating pressure: 10.0 bar		PED classification:	Art. 4, par. 3 ⁽⁷⁾
		Passes:	4

Dimensions:⁽⁶⁾



Achtung: Skizze und Abmessungen gelten nicht für alle Zubehörsvarianten!

Accessories	Piece(s)
Epoxy coated fins	1
EC fuse box system ⁽⁸⁾	1
1 x (5209266) Power Distribution Block 3ph+N 16A	
4 x (5209041) Circuit Breaker 1ph+N, 6A	
1 x (5209039) Circuit Breaker 1ph+N, 6A	
1 x (5209005) GPD Güntner Power Distribution Housing (Plastic) 200x300x132 [mm]	
Temp. sensor with stainless steel pocket	1
Mounting and wiring	1
Thread connection R 1 1/2" Red brass 4243g	4
EC fans with motor management GMM EC/04	1
Ball valve 1/2" for ventilation/drain	4
Extra accessories	
Gewindeanschlüsse INNENGWINDE R2" Rotguß 4243g	2
MP für automatisches Entlüftungsventil	2

MP für 4. Sicherung und größere Sicherungskasten	1
JB2	
MP für Anschluss-Zusammenführung	1

Remark:

For the installation of two or more units side by side a sub-construction is compulsory to guarantee the repartition of air.

Important remarks / explanatory notes:

- (1) Fluid group 2 according to pressure equipment directive 2014/68/EU
- (2) According to the enveloping surface method defined in EN 13487/EN 9614-1; Eurovent tolerance = +2 dB(A). Applies only for AC fans, AC fans with sine control and EC fans. Noise caused by other control methods, water spraying systems or sound reflexions occurring at the installation site are not taken into account and may result in an increased sound pressure level.
- (3) This unit is equipped with fans that meet the efficiency requirements of Directive 2009/125/EC (ErP Directive).
- (4) The current consumption can differ in dependance of the air temperature and of the variations of system voltage according to the VDE guidance.
- (5) The unit may not be suitable for very corrosive atmospheres (close to shores, in smoke rooms, etc.). For further information see program menu "?", "Material recommendations brochure", or ask your sales partner.
- (6) Dimensions and weights are not valid for all possible options! They may differ for units with accessories or special units (S-...).
- (7) Piping (DN = 38.8 mm, TSmax = 100 °C, liquid). Final classification according to pressure equipment directive 2014/68/EU during order processing.
- (8) (GMEC04-0130CB1-PNNCINN-N-001) Width x Height x Depth: 200 mm x 300 mm x 132 mm, weight: 3 kg, Protect. system IP 54, mounted and wired opposite of inlet side, Operating temperature range: -20.0 °C - 55.0 °C, Power supply: 0 VAC / 5060 Hz / 3-Ph+N+PE, Full load amperage (FLA): 2.6 A, Maximum overload protection (MOP): 10.0 A(gL/gG)

Oktavband**VT03067U.1****S3G910-CD61-39**

230V/1~/5060Hz;

nominal speed max 560 [min-1]

Lwa, Ges 67 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	49	55	61	63	62	55	46

nominal speed max 530 [min-1]

Lwa, Ges 66 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	48	54	60	62	60	54	45

nominal speed max 500 [min-1]

Lwa, Ges 65 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	47	53	58	61	59	53	44

nominal speed max 470 [min-1]

Lwa, Ges 63 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	45	51	57	59	58	51	42

nominal speed max 450 [min-1]

Lwa, Ges 62 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	44	50	56	58	57	50	41

nominal speed max 425 [min-1]

Lwa, Ges 61 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	43	49	55	57	56	49	40

nominal speed max 400 [min-1]

Lwa, Ges 60 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	42	48	54	56	54	48	39

nominal speed max 380 [min-1]

Lwa, Ges 59 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	41	47	53	55	53	47	38

nominal speed max 370 [min-1]

Lwa, Ges 58 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	40	46	52	54	53	46	37

Oktavband**VT03067U.1****S3G910-CD61-39**

230V/1~/5060Hz;

nominal speed max 350 [min-1]

Lwa, Ges 57 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	39	45	51	53	51	45	36

nominal speed max 330 [min-1]

Lwa, Ges 56 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	38	44	49	52	50	44	35

nominal speed max 310 [min-1]

Lwa, Ges 54 [dB(A)]

Oktavfrequenz	[Hz]	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Schallleistung [Lwa]	[dB(A)]	36	42	48	50	49	42	33

SPLITAGGREGAT **THCL245-ZF18-EVI-R-RC R449A** **RV4B3528 – RV4B3526**

Verflüssigungssatz mit luftgekühltem Verflüssiger und schallisoliertem Wetterschutzgehäuse
RV4B3528 Standard – RV4B3526 Low Noise

Technische Merkmale

- Elektronische Steuerung DIXELL XM670K
- Fernschalttafel mit 18 m Anschlusskabel.
- Ohne Netzkabel. Anschluss direkt am Hauptschalter
- Ohne Lichtkabel
- Ohne Anschlusskabel für die Türrahmenheizung
- Anschlusskabel für Türkontaktschalter: 18 m
- Anschlusskabel für Alarmleuchte: 18 m
- Anschlusskabel für XWEB300: 18 m
- Anschlusskabel Verflüssigungssatz/Verdampfer: 10m
- NTC-Fühler als Aufzeichnungsfühler für XWEB
- Schaltschrankheizung für Betrieb bis -20°C UT
- Abflussheizung mit 4 m beheiztem Kabel
- FI-Schalter für Abflussheizung
- EC-Verflüssigerlüfter
- Internes Schutzgitter für Verflüssigerlüfter
- Tür-Stopper für Tür mit eingebauten Lüftern
- Drehzahlregler für Kondensatorlüfter
- Hoch- und Niederdruckpressostat
- Ölsumpfheizung, Magnetventil, Trockner, Schauglas
- Rotalockventil in der Verdichtersaugleitung
- Kugelventil in der Flüssigkeitsleitung
- Lötanschlüsse und Stickstofffüllung
- Interne Absicherung Verdichter: 16 A
- Empfohlene Externe Absicherung: 25 A

SPLIT-SYSTEM **THCL245-ZF18-EVI-R-RC R449A** **RV4B3528 – RV4B3526**

Condensing unit with air cooled condenser and sound insulated housing
RV4B3528 Standard – RV4B3526 Low Noise

General features

- Electronic control instrument DIXELL XM670K
- Remote display incl. 18 m connection cable
- Without power cable but clamps for direct connection
- Without cable for cold-room light
- Without power supply for door frame heater
- Connecting cable for door-contact-switch: 18 m
- Connecting cable for alarm lamp: 18 m
- Connecting cable for XWEB300: 18 m
- Connecting cable evaporator/condensing unit: 10 m
- Probe NTC as registration probe for the XWEB
- Heating electrical board for operation until -20°C a.t.
- Heating for drain with heated cable 4 m
- Differential switch for the drain heater
- EC- condenser ventilators
- Internal protection grid for the condenser ventilators
- Door stop for the door with the fans
- Speed controller for condenser fan
- HP- and LP-switch
- Crankcase heater, solenoid valve, dryer, eyeglass
- Shut off valve in the compressor suction line
- Ball valve in the liquid line
- Solder connection and nitrogen filling
- Internal fuse compressor : 16 A
- Recommended external fuse: 25 A

Artikel	THCL245-ZF18-EVI-R-RC
Elektrische Werte	
Spannung Volt/Ph/Hz	400/3/50
Leistungsaufnahme W (*)	4866
Verdichter	
Typ	ZF18KVE-TFD-EVI
Verflüssiger	
EC-Lüfter: Anzahl / ø mm	2 x 450
Luftmenge: m³ / h	7125
Verdampfer mit EV	
Typ	RCMR3350608ED
Lüfter: Anzahl / ø mm	3 x 350
Luftmenge m³ / h	6497
Luft-Ausbreitung m	16
Abtauung	Elektrisch
Sammler Standard / Liter	6
Schalldruckpegel/dbA in 10m Standard	43,2
Schalldruckpegel/ dbA in 10m Lo/No	37,5
D + S Leitungen ø mm	10 / 22
Kältemittel	R 449 A
Kältemittelmenge kg	7,3
Gewicht kg	260
Kälteleistung W	
Kühlraumtemperatur °C	-24°C
Bei +30° C UT / COP	5862 / 1,39
Bei +32° C UT / COP	5829 / 1,34
Bei +36° C UT / COP	5758 / 1,23
Bei +38° C UT / COP	5720 / 1,18
Betriebsbedingungen	
Max. Entfernung Verdampfer./Verflüssig.	20 m
Max. Umgebungstemperatur	-20°C / +38°C

Code	THCL245-ZF18-EVI-R-RC
Electrical data	
Voltage Volt/Ph/Hz	400/3/50
Absorption W (*)	4866
Compressor	
Typ	ZF18KVE-TFD-EVI
Condenser	
EC-Fan: no / ø mm	2 x 450
Airflow: m³ / h	7125
Evaporator with expansion valve	
Typ	RCMR3350608ED
Fan: no / ø mm	3 x 350
Airflow: m³ / h	6497
Air throwing range m	16
Defrost	Electrical
Liquid receiver / liter	6
Sound level at 10m dist. dbA Stand.	43,2
Sound level at 10m dist. dbA LowN.	37,5
Suction / liquid line ø mm	10 / 22
Refrigerant	R 449 A
Refrigerant Quantity	7,3
Weight kg	260
Refrigeration Power W	
Cold-room temperature °C	-24°C
At +30°C outside temp. / COP	5862 / 1,39
At +32°C outside temp. / COP	5829 / 1,34
At +36°C outside temp. / COP	5758 / 1,23
At +38°C outside temp. / COP	5720 / 1,18
Operation conditions	
Max distance evap./condensing un	20 m
Max ambient temperature	-20°C / +38°C

(*) Die Leistungsaufnahme bezieht sich auf den Betrieb bei -24°C Zellentemperatur und +38°C Umgebungstemperatur

(*) The absorption is related to an operation at -24°C cold room temperature and +38°C ambient temperature

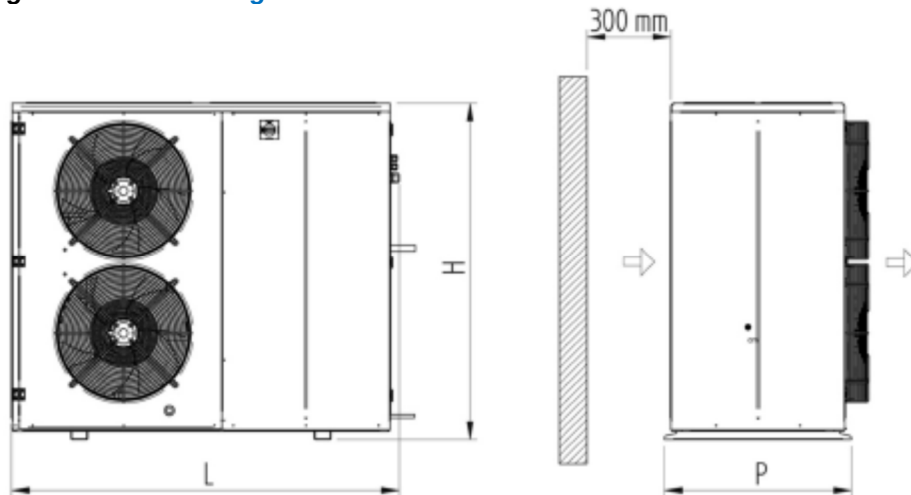
SPLIT SYSTEM THCL245-ZF18-EVI-R-RC

Abbildungen / Drawing

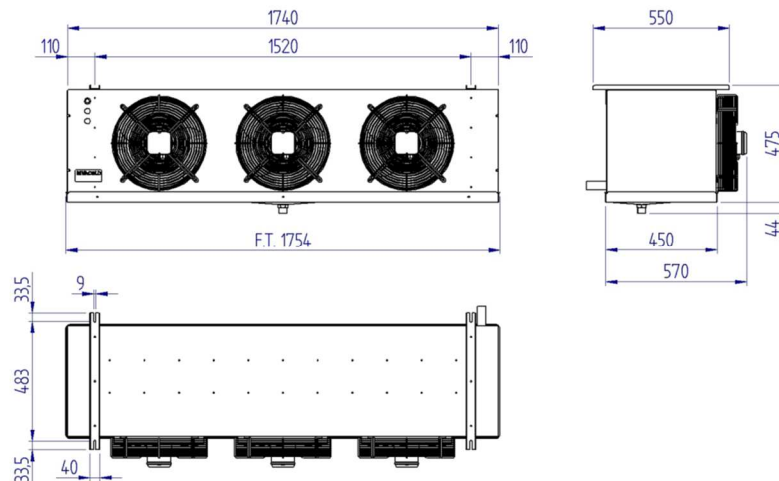
THCL245-ZF18-EVI-R-RC	Verpackung Verflüssig.-Satz (LxBxH): 1480x570x1370 mm	Gewicht Verpackung: 28 Kg
	Verpackung Verdampfer (LxBxH): 1800x715x600 mm	Gewicht Verpackung: 18 Kg
	Package condensing unit (LxWxH): 1480x570x1370 mm	Weight Package: 28 Kg
	Package evaporator (LxWxH): 1800x715x600 mm	Weight Package: 18 Kg



Verflüssigungssatz / Condensing units: L = 1302 mm / P = 450 mm / H = 1201 mm



Verdampfer / Evaporator – Lamellenabstand / Fin spacing: 8 mm



Gas cooler selection

Customer

Jumbo

GASCO.AL91 CO2 6MDD EC M2 SV
HL6MDD-QXACA

Design data

Fluid	R744
Capacity	245,00 kW
Ambient	32 °C
CO2 Inlet temp	113 °C
CO2 Outlet temp	34 °C
CO2 Pressure	94 bar
Altitude	0 m
Fin treatment	VINYL

Fan data

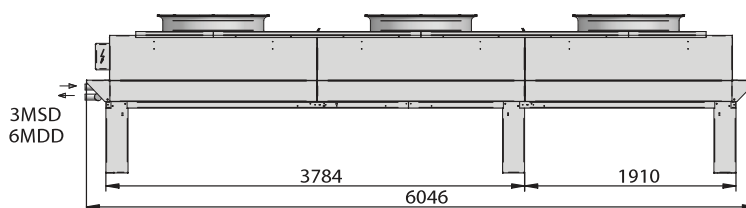
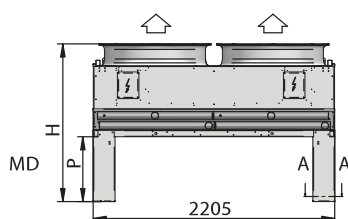
Air flow	13,80 m3/s
No. of fans	6
Rotation speed	330 r/mn
Power input at design condition	600 W
Max power at 100% fan speed	3 600 W
Voltage	400V-3-50Hz
Current input at design condition	1,80 A
Max current at 100% fan speed	7,20 A
Sound pressure	30 dBA
Distance	10 m

Technical specification

Fin spacing	2,12 mm
Surface	960 m2
Internal volume	122 dm3
Pipe inlet	42,4 mm
Pipe outlet	42,4 mm
Design pressure	120 bar
PED Cat	1

Dimensions

Vertical dimension (LxWxH)	6046x2205x1530 mm
Weight (net, not in operation)	1 215 Kg



project

projektnummer

opdrachtgever

architect

: Waddix, Waddinxveen

: 821123

: MPR Development

: Eentien Architecten

woningtype

onderwerp

filenummer

datum

: -

: geluid installaties

: X821123aaAB

: 26-9-2024

omschrijving		octaafbandmiddenfrequentie [Hz]								dB(A)
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	
Güntner GCHC RD 080.2/13-32-4243430M geluidvermogen (dB(A))	LwA	25	41	46	50	59	60	58	53	64
Basetec GFW 090.4/4-E(D)-F4/04/4P geluidvermogen (dB(A))	LwA	44	55	53	59	65	67	66	59	72
Rivacold THCL245-ZF18-EVI-R-RC R449A geluidvermogen (dB(A))	LwA	26	38	52	61	67	68	64	56	72
Carrier GASCO.AL91 CO2 6MDD EC M2 SV geluidvermogen (dB(A))	LwA	42	53	51	52	55	58	54	47	62
totaal resulterend vermogen	LwA	46	57	57	64	70	71	69	62	75

BIJLAGE 3 – INVOERGEGEVENS EN REKENRESULTATEN

Projectgegevens

projectnaam: Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever: MPR Development
adviseur: ahu
databaseversie: 926
situatie: eerste situatie
uitsnede: basismodel

omschrijving

industrielawaai

rekenhart:

10.37 04.01.2021
indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tijd):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:
methode aftrek110g:

n.v.t.
☒ %
26-09-2024
13:35
1
n.v.t.
n.v.t.
n.v.t.

rekenmethode:
meteo correctie:
jaargetijde zomer:
opmerking

HMRI 1999
☒
☐

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	3.6	-4.7	212		80	
2	3.6	-4.7	80		80	
3	3.6	-4.7	56		80	
4	-1.7	-4.7	77		80	
5	3.6	-4.7	132		80	
6	-1.2	-4.7	98		80	
7	4.8	-4.7	96		80	
8	1.0	-4.7	34		80	
9	-0.6	-4.7	164		80	
10	2.5	-4.7	46		80	
11	4.3	-4.7	63		80	
12	4.3	-4.7	61		80	
13	4.3	-4.7	65		80	
14	4.3	-4.7	65		80	
15	1.0	-4.7	46		80	
16	1.0	-4.7	38		80	
17	1.0	-4.7	93		80	
18	1.5	-4.7	63		80	
19	6.0	-4.7	147		80	
20	7.0	-4.7	50		80	
21	7.0	-4.7	69		80	
22	7.0	-4.7	53		80	
23	7.0	-4.7	49		80	
24	7.0	-4.7	57		80	
25	7.0	-4.7	60		80	
26	7.0	-4.7	56		80	
27	7.0	-4.7	37		80	
28	1.3	-4.7	12		80	
29	1.4	-4.7	28		80	
30	5.5	-4.7	64		80	
31	6.0	-4.7	53		80	
32	1.9	-4.7	27		80	
33	1.0	-4.7	29		80	
34	1.9	-4.7	36		80	
35	4.3	-4.7	43		80	
36	1.9	-4.7	24		80	
37	0.3	-4.7	40		80	
38	5.3	-4.7	331		80	
39	2.5	-4.7	519		80	
40	12.0	-4.7	307		80	
41	3.4	-4.7	531		80	
42	12.0	-4.7	412		80	
43	1.3	-4.7	97		80	
44	15.0	-4.7	79		80	
45	6.0	-4.7	72		80	
46	6.4	-4.7	30		80	
47	3.4	-4.7	33		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	6.4	-4.7	22		80	
49	21.0	-4.7	68		80	
50	9.0	-4.7	87		80	
51	6.0	-4.7	32		80	
52	12.0	-4.7	397		80	
53	21.4	-4.7	142		80	
54	3.8	-4.7	75		80	

Schermen

nr	z,gem	m,gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen																zwevend vl/rl	gekoppeld il	kenmerk
					links	rechts																			
1	-0.1	-1.1	99	st.(-5dB)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	☐	perron
2	-0.1	-1.1	99	st.(-5dB)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	☐	perron
3	-0.1	-1.1	160	st.(-5dB)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	☐	perron
4	-0.1	-1.1	161	st.(-5dB)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	☐	perron
5	6.9	-4.7	49	scherp	80	80																	☐	☐	

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	-2.6	483	hardzachtvergang + hoogtelijn	
2	-4.4	511	hardzachtvergang + hoogtelijn	
3	-1.3	963	hardzachtvergang + hoogtelijn	
4	-1.4	965	hardzachtvergang + hoogtelijn	
5	-4.3	381	hardzachtvergang + hoogtelijn	
6	-4.4	395	hardzachtvergang + hoogtelijn	
7	-4.2	59	hardzachtvergang + hoogtelijn	
8	-4.5	73	hardzachtvergang + hoogtelijn	
9	-2.4	264	hardzachtvergang + hoogtelijn	
10	-4.7	4000	hoogtelijn + stomp scherm	
11	-4.3	947	hardzachtvergang + hoogtelijn	
12	-1.8	857	hardzachtvergang + hoogtelijn	
13	-1.9	237	hardzachtvergang + hoogtelijn	
14	-4.7	635	hardzachtvergang + hoogtelijn	
15	-4.7	17	hardzachtvergang + hoogtelijn	
16	-4.7	17	hardzachtvergang + hoogtelijn	
17	-1.1	18	hardzachtvergang + hoogtelijn	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag				
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag avond nacht			dag avond nacht			dag avond nacht			
1	drycooler Güntner	vrij(>0.5m	8.6	A		25.0	41.0	46.0	50.0	59.0	60.0	58.0	53.0	--	64.4	--	--	-- %	12.000	3.000	1.000	h	--	--	-- %
2	drycooler Basetec	vrij(>0.5m	9.0	A		44.0	55.0	53.0	59.0	65.0	67.0	66.0	59.0	--	71.5	--	--	-- %	12.000	3.000	1.000	h	--	--	-- %
3	koelaggregaat Rivac	vrij(>0.5m	8.7	A		26.0	38.0	52.0	61.0	67.0	68.0	64.0	56.0	--	71.9	--	--	-- %	100.000	100.000	100.000	%	--	--	-- %
4	drycooler Carrier	vrij(>0.5m	8.9	A		42.0	53.0	51.0	52.0	55.0	58.0	54.0	47.0	--	62.4	--	--	-- %	12.000	3.000	1.000	h	--	--	-- %

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag															
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	35.42	34.59	31.34	38.92	38.92	41.34	41.34
				IL totaal (0)	1	12.0	41.29	40.83	39.38	46.23	46.23	49.38	49.38		
				IL totaal (0)	1	15.0	49.19	48.78	47.52	54.31	54.31	57.52	57.52		
				IL totaal (0)	1	18.0	49.66	49.00	46.68	53.86	53.86	56.68	56.68		
				IL totaal (0)	1	21.0	48.53	47.89	45.71	52.84	52.84	55.71	55.71		
				IL totaal (0)	1	24.0	47.27	46.67	44.69	51.74	51.74	54.69	54.69		
2	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	33.97	33.20	30.34	37.75	37.75	40.34	40.34
				IL totaal (0)	1	12.0	38.35	37.69	35.36	42.54	42.54	45.36	45.36		
				IL totaal (0)	1	15.0	45.71	45.16	43.38	50.35	50.35	53.38	53.38		
				IL totaal (0)	1	18.0	47.23	46.72	45.12	52.03	52.03	55.12	55.12		
				IL totaal (0)	1	21.0	46.17	45.72	44.35	51.18	51.18	54.35	54.35		
				IL totaal (0)	1	24.0	46.21	45.64	43.76	50.77	50.77	53.76	53.76		
3	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	32.97	32.23	29.53	36.87	36.87	39.53	39.53
				IL totaal (0)	1	12.0	36.54	35.87	33.53	40.72	40.72	43.53	43.53		
				IL totaal (0)	1	15.0	43.44	42.82	40.70	47.80	47.80	50.70	50.70		
				IL totaal (0)	1	18.0	45.88	45.45	44.10	50.92	50.92	54.10	54.10		
				IL totaal (0)	1	21.0	44.97	44.61	43.54	50.26	50.26	53.54	53.54		
				IL totaal (0)	1	24.0	44.62	44.20	42.94	49.73	49.73	52.94	52.94		
4	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	31.10	30.33	27.44	34.86	34.86	37.44	37.44
				IL totaal (0)	1	12.0	33.85	33.12	30.46	37.78	37.78	40.46	40.46		
				IL totaal (0)	1	15.0	39.33	38.53	35.47	42.96	42.96	45.47	45.47		
				IL totaal (0)	1	18.0	42.60	42.01	40.08	47.11	47.11	50.08	50.08		
				IL totaal (0)	1	21.0	44.15	43.71	42.38	49.19	49.19	52.38	52.38		
				IL totaal (0)	1	24.0	43.04	42.72	41.81	48.48	48.48	51.81	51.81		
5	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	30.15	29.39	26.57	33.96	33.96	36.57	36.57
				IL totaal (0)	1	12.0	32.63	31.91	29.27	36.58	36.58	39.27	39.27		
				IL totaal (0)	1	15.0	37.95	37.09	33.68	41.33	41.33	43.68	43.68		
				IL totaal (0)	1	18.0	41.25	40.62	38.51	45.61	45.61	48.51	48.51		
				IL totaal (0)	1	21.0	43.07	42.64	41.30	48.11	48.11	51.30	51.30		
				IL totaal (0)	1	24.0	43.17	42.72	41.34	48.17	48.17	51.34	51.34		
6	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	28.99	28.23	25.45	32.82	32.82	35.45	35.45
				IL totaal (0)	1	12.0	31.08	30.34	27.68	35.00	35.00	37.68	37.68		
				IL totaal (0)	1	15.0	35.11	34.28	31.06	38.63	38.63	41.06	41.06		
				IL totaal (0)	1	18.0	38.80	38.03	35.11	42.54	42.54	45.11	45.11		
				IL totaal (0)	1	21.0	40.52	39.95	38.05	45.07	45.07	48.05	48.05		
				IL totaal (0)	1	24.0	41.95	41.52	40.23	47.03	47.03	50.23	50.23		
7	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	28.36	27.60	24.80	32.18	32.18	34.80	34.80
				IL totaal (0)	1	12.0	30.25	29.51	26.81	34.15	34.15	36.81	36.81		
				IL totaal (0)	1	15.0	33.54	32.74	29.69	37.18	37.18	39.69	39.69		
				IL totaal (0)	1	18.0	37.42	36.59	33.36	40.93	40.93	43.36	43.36		
				IL totaal (0)	1	21.0	39.52	38.91	36.87	43.94	43.94	46.87	46.87		
				IL totaal (0)	1	24.0	40.91	40.45	39.06	45.89	45.89	49.06	49.06		
8	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	27.72	26.94	23.98	31.43	31.43	33.98	33.98
				IL totaal (0)	1	12.0	29.31	28.55	25.71	33.11	33.11	35.71	35.71		
				IL totaal (0)	1	15.0	31.87	31.08	28.07	35.54	35.54	38.07	38.07		
				IL totaal (0)	1	18.0	35.54	34.68	31.21	38.89	38.89	41.21	41.21		
				IL totaal (0)	1	21.0	37.73	37.01	34.40	41.70	41.70	44.40	44.40		
				IL totaal (0)	1	24.0	38.91	38.33	36.40	43.43	43.43	46.40	46.40		
9	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
								IL	totaal (0)	1	12.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	15.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	18.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	21.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	24.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	48	80.0	
2	86	80.0	
3	377	80.0	
4	316	80.0	
5	158	80.0	
6	868	80.0	
7	268	80.0	

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
1	9						41.34	41.34	-29.67
		3	koelaggregaat Rivacold	25.24		5.00	40.24		
		2	drycooler Basetec	27.64		5.00	36.39		
		4	drycooler Carrier	20.17		5.00	28.92		
		1	drycooler Güntner	19.19		5.00	27.94		
1	12						49.38	49.38	-17.56
		3	koelaggregaat Rivacold	34.02		5.00	49.02		
		2	drycooler Basetec	30.21		5.00	38.96		
		1	drycooler Güntner	25.50		5.00	34.25		
		4	drycooler Carrier	25.20		5.00	33.95		
1	15						57.52	57.52	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	42.22		5.00	57.22		
		2	drycooler Basetec	36.30		5.00	45.05		
		1	drycooler Güntner	36.03		5.00	44.78		
		4	drycooler Carrier	31.23		5.00	39.98		
1	18						56.68	56.68	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	41.02		5.00	56.02		
		2	drycooler Basetec	40.86		5.00	49.61		
		1	drycooler Güntner	34.74		5.00	43.49		
		4	drycooler Carrier	31.55		5.00	40.30		
1	21						55.71	55.71	-10.99
		3	koelaggregaat Rivacold	40.10		5.00	55.10		
		2	drycooler Basetec	39.44		5.00	48.19		
		1	drycooler Güntner	33.52		5.00	42.27		
		4	drycooler Carrier	31.00		5.00	39.76		
1	24						54.69	54.69	-9.46
		3	koelaggregaat Rivacold	39.15		5.00	54.15		
		2	drycooler Basetec	38.06		5.00	46.81		
		1	drycooler Güntner	32.34		5.00	41.09		
		4	drycooler Carrier	27.17		5.00	35.92		
2	9						40.34	40.34	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	24.45		5.00	39.45		
		2	drycooler Basetec	25.72		5.00	34.47		
		4	drycooler Carrier	19.47		5.00	28.22		
		1	drycooler Güntner	16.79		5.00	25.54		
2	12						45.36	45.36	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	29.69		5.00	44.69		
		2	drycooler Basetec	29.63		5.00	38.38		
		4	drycooler Carrier	22.52		5.00	31.27		
		1	drycooler Güntner	21.35		5.00	30.10		
2	15						53.38	53.38	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	37.92		5.00	52.92		
		2	drycooler Basetec	36.00		5.00	44.75		
		1	drycooler Güntner	30.35		5.00	39.10		
		4	drycooler Carrier	27.22		5.00	35.97		
2	18						55.12	55.12	-8.87
		3	koelaggregaat Rivacold	39.71		5.00	54.71		
		2	drycooler Basetec	36.51		5.00	45.26		
		1	drycooler Güntner	32.89		5.00	41.64		
		4	drycooler Carrier	29.67		5.00	38.42		
2	21						54.35	54.35	-12.56
		3	koelaggregaat Rivacold	39.02		5.00	54.02		
		2	drycooler Basetec	33.89		5.00	42.64		
		1	drycooler Güntner	32.29		5.00	41.04		
		4	drycooler Carrier	29.84		5.00	38.59		

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
2	24						53.76	53.76	-13.32
		3	koelaggregaat Rivacold	38.26		5.00	53.26		
		2	drycooler Basetec	36.44		5.00	45.19		
		1	drycooler Güntner	31.38		5.00	40.13		
		4	drycooler Carrier	28.62		5.00	37.37		
3	9						39.53	39.53	-27.22
		3	koelaggregaat Rivacold	23.71		5.00	38.71		
		2	drycooler Basetec	24.44		5.00	33.19		
		4	drycooler Carrier	18.82		5.00	27.57		
		1	drycooler Güntner	15.66		5.00	24.42		
3	12						43.53	43.53	-25.85
		3	koelaggregaat Rivacold	27.86		5.00	42.86		
		2	drycooler Basetec	27.75		5.00	36.50		
		4	drycooler Carrier	21.27		5.00	30.02		
		1	drycooler Güntner	19.32		5.00	28.07		
3	15						50.70	50.70	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	35.12		5.00	50.12		
		2	drycooler Basetec	34.68		5.00	43.43		
		1	drycooler Güntner	26.76		5.00	35.51		
		4	drycooler Carrier	25.16		5.00	33.91		
3	18						54.11	54.11	-13.09
		3	koelaggregaat Rivacold	38.78		5.00	53.78		
		2	drycooler Basetec	34.95		5.00	43.70		
		1	drycooler Güntner	30.05		5.00	38.80		
		4	drycooler Carrier	27.61		5.00	36.36		
3	21						53.54	53.54	-13.38
		3	koelaggregaat Rivacold	38.29		5.00	53.29		
		1	drycooler Güntner	31.41		5.00	40.16		
		2	drycooler Basetec	30.08		5.00	38.83		
		4	drycooler Carrier	28.96		5.00	37.71		
3	24						52.94	52.94	-28.13
		3	koelaggregaat Rivacold	37.64		5.00	52.64		
		2	drycooler Basetec	31.98		5.00	40.73		
		1	drycooler Güntner	30.69		5.00	39.45		
		4	drycooler Carrier	27.79		5.00	36.54		
4	9						37.44	37.44	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	21.53		5.00	36.53		
		2	drycooler Basetec	22.58		5.00	31.33		
		4	drycooler Carrier	17.74		5.00	26.49		
		1	drycooler Güntner	13.95		5.00	22.70		
4	12						40.46	40.46	-29.74
		3	koelaggregaat Rivacold	24.65		5.00	39.65		
		2	drycooler Basetec	25.28		5.00	34.03		
		4	drycooler Carrier	19.59		5.00	28.35		
		1	drycooler Güntner	16.75		5.00	25.50		
4	15						45.46	45.46	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	29.47		5.00	44.47		
		2	drycooler Basetec	31.66		5.00	40.41		
		4	drycooler Carrier	22.77		5.00	31.53		
		1	drycooler Güntner	22.25		5.00	31.00		
4	18						50.09	50.09	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	34.57		5.00	49.57		
		2	drycooler Basetec	33.13		5.00	41.88		
		1	drycooler Güntner	27.12		5.00	35.87		
		4	drycooler Carrier	24.96		5.00	33.71		

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
4	21						52.38	52.38	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	37.06		5.00	52.06		
		2	drycooler Basetec	33.16		5.00	41.91		
		1	drycooler Güntner	28.11		5.00	36.86		
		4	drycooler Carrier	26.33		5.00	35.08		
4	24						51.81	51.81	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	36.60		5.00	51.60		
		1	drycooler Güntner	29.46		5.00	38.22		
		2	drycooler Basetec	26.89		5.00	35.64		
		4	drycooler Carrier	26.38		5.00	35.14		
5	9						36.58	36.58	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	20.70		5.00	35.70		
		2	drycooler Basetec	21.73		5.00	30.48		
		4	drycooler Carrier	16.06		5.00	24.81		
		1	drycooler Güntner	13.12		5.00	21.87		
5	12						39.27	39.27	-30.16
		3	koelaggregaat Rivacold	23.47		5.00	38.47		
		2	drycooler Basetec	24.17		5.00	32.92		
		4	drycooler Carrier	17.80		5.00	26.55		
		1	drycooler Güntner	15.59		5.00	24.35		
5	15						43.68	43.68	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	27.49		5.00	42.49		
		2	drycooler Basetec	30.78		5.00	39.53		
		4	drycooler Carrier	20.48		5.00	29.23		
		1	drycooler Güntner	20.00		5.00	28.75		
5	18						48.50	48.50	-36.22
		3	koelaggregaat Rivacold	32.92		5.00	47.92		
		2	drycooler Basetec	32.31		5.00	41.06		
		1	drycooler Güntner	25.31		5.00	34.06		
		4	drycooler Carrier	23.22		5.00	31.97		
5	21						51.30	51.30	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	35.98		5.00	50.98		
		2	drycooler Basetec	32.34		5.00	41.09		
		1	drycooler Güntner	26.80		5.00	35.55		
		4	drycooler Carrier	24.27		5.00	33.02		
5	24						51.35	51.35	-32.19
		3	koelaggregaat Rivacold	36.01		5.00	51.01		
		2	drycooler Basetec	32.24		5.00	40.99		
		1	drycooler Güntner	27.73		5.00	36.48		
		4	drycooler Carrier	24.92		5.00	33.68		
6	9						35.44	35.44	-35.19
		3	koelaggregaat Rivacold	19.58		5.00	34.58		
		2	drycooler Basetec	20.48		5.00	29.23		
		4	drycooler Carrier	15.14		5.00	23.90		
		1	drycooler Güntner	11.87		5.00	20.62		
6	12						37.68	37.68	-32.84
		3	koelaggregaat Rivacold	21.87		5.00	36.87		
		2	drycooler Basetec	22.58		5.00	31.33		
		4	drycooler Carrier	16.59		5.00	25.34		
		1	drycooler Güntner	13.95		5.00	22.70		
6	15						41.06	41.06	-30.55
		3	koelaggregaat Rivacold	24.98		5.00	39.98		
		2	drycooler Basetec	27.68		5.00	36.43		
		4	drycooler Carrier	18.55		5.00	27.30		
		1	drycooler Güntner	17.24		5.00	25.99		

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
6	18	3	koelaggregaat Rivacold	29.19		5.00	45.11	45.11	-99.90
		2	drycooler Basetec	30.96		5.00	44.19		
		1	drycooler Güntner	22.88		5.00	39.71		
		4	drycooler Carrier	21.12		5.00	31.63		
6	21						29.87	48.05	-99.90
							48.05		
		3	koelaggregaat Rivacold	32.54		5.00	47.54		
		2	drycooler Basetec	31.08		5.00	39.83		
6	24	1	drycooler Güntner	24.88		5.00	33.63	50.23	-99.90
		4	drycooler Carrier	22.64		5.00	31.39		
							50.23		
		3	koelaggregaat Rivacold	34.92		5.00	49.92		
7	9	2	drycooler Basetec	31.03		5.00	39.78	34.80	-99.90
		1	drycooler Güntner	25.61		5.00	34.36		
		4	drycooler Carrier	23.35		5.00	32.10		
							34.80		
7	12	3	koelaggregaat Rivacold	18.93		5.00	33.93	36.80	-99.90
		2	drycooler Basetec	19.77		5.00	28.52		
		4	drycooler Carrier	14.58		5.00	23.33		
		1	drycooler Güntner	11.71		5.00	20.46		
7	15						36.80	39.69	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	20.98		5.00	35.98		
		2	drycooler Basetec	21.71		5.00	30.46		
		4	drycooler Carrier	15.89		5.00	24.64		
7	18	1	drycooler Güntner	13.46		5.00	22.21	43.36	-99.90
							39.69		
		3	koelaggregaat Rivacold	23.70		5.00	38.70		
		2	drycooler Basetec	25.82		5.00	34.57		
7	21	4	drycooler Carrier	17.58		5.00	26.33	46.87	-99.90
		1	drycooler Güntner	16.14		5.00	24.89		
							43.36		
		3	koelaggregaat Rivacold	27.28		5.00	42.28		
7	24	2	drycooler Basetec	29.89		5.00	38.64	49.05	-17.60
		1	drycooler Güntner	21.02		5.00	29.77		
		4	drycooler Carrier	20.35		5.00	29.10		
							46.87		
8	9	3	koelaggregaat Rivacold	31.32		5.00	46.32	33.98	-33.69
		2	drycooler Basetec	30.39		5.00	39.14		
		1	drycooler Güntner	23.62		5.00	32.37		
		4	drycooler Carrier	21.75		5.00	30.50		
8	12						49.05	35.71	-31.68
		3	koelaggregaat Rivacold	33.71		5.00	48.71		
		2	drycooler Basetec	30.37		5.00	39.12		
		1	drycooler Güntner	24.53		5.00	33.28		
		4	drycooler Carrier	22.38		5.00	31.13	35.71	-31.68
							33.98		
		3	koelaggregaat Rivacold	18.03		5.00	33.03		
		2	drycooler Basetec	19.51		5.00	28.26		
		4	drycooler Carrier	13.36		5.00	22.11	35.71	-31.68
		1	drycooler Güntner	10.98		5.00	19.73		
							35.71		
		3	koelaggregaat Rivacold	19.82		5.00	34.82		
		2	drycooler Basetec	21.06		5.00	29.81	35.71	-31.68
		4	drycooler Carrier	14.58		5.00	23.33		
		1	drycooler Güntner	12.49		5.00	21.24		
							21.24		

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
8	15	3	koelaggregaat Rivacold	22.10		5.00	38.07	38.07	-40.02
		2	drycooler Basetec	24.07		5.00	37.10		
		4	drycooler Carrier	16.06		5.00	32.82		
		1	drycooler Güntner	14.64		5.00	24.81		
							23.39		
8	18						41.22	41.22	-32.39
		3	koelaggregaat Rivacold	25.00		5.00	40.00		
		2	drycooler Basetec	28.33		5.00	37.09		
		4	drycooler Carrier	18.57		5.00	27.32		
		1	drycooler Güntner	18.06		5.00	26.81		
8	21						44.41	44.41	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	28.63		5.00	43.63		
		2	drycooler Basetec	29.52		5.00	38.27		
		1	drycooler Güntner	21.52		5.00	30.27		
		4	drycooler Carrier	20.29		5.00	29.05		
8	24						46.40	46.40	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	30.89		5.00	45.89		
		2	drycooler Basetec	29.51		5.00	38.26		
		1	drycooler Güntner	23.23		5.00	31.98		
		4	drycooler Carrier	21.09		5.00	29.84		

Projectgegevens

projectnaam: Kantoorkavel, Waddinxveen
opdrachtgever: MPR Development
adviseur: ahu
databaseversie: 926
situatie: situatie met DucoWall
uitsnede: basismodel

omschrijving

rekenhart:

industrielawaai

10.37 04.01.2021
indus10

aut. berekening gemiddeld maaiveld:
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):
standaard bodemabsorptie:
rekenresultaat binnengelezen (datum):
rekenresultaat binnengelezen (tijd):
maximum aantal reflecties:
minimum zichthoek reflecties:
maximum sectorhoek:
vaste sectorhoek:
methode aftrek110g:

n.v.t.
☒ %
26-09-2024
15:51
1
n.v.t.
n.v.t.
n.v.t.

rekenmethode:
meteo correctie:
jaargetijde zomer:
opmerking

HMRI 1999
☒
☐

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
1	3.6	-4.7	212		80	
2	3.6	-4.7	80		80	
3	3.6	-4.7	56		80	
4	-1.7	-4.7	77		80	
5	3.6	-4.7	132		80	
6	-1.2	-4.7	98		80	
7	4.8	-4.7	96		80	
8	1.0	-4.7	34		80	
9	-0.6	-4.7	164		80	
10	2.5	-4.7	46		80	
11	4.3	-4.7	63		80	
12	4.3	-4.7	61		80	
13	4.3	-4.7	65		80	
14	4.3	-4.7	65		80	
15	1.0	-4.7	46		80	
16	1.0	-4.7	38		80	
17	1.0	-4.7	93		80	
18	1.5	-4.7	63		80	
19	6.0	-4.7	147		80	
20	7.0	-4.7	50		80	
21	7.0	-4.7	69		80	
22	7.0	-4.7	53		80	
23	7.0	-4.7	49		80	
24	7.0	-4.7	57		80	
25	7.0	-4.7	60		80	
26	7.0	-4.7	56		80	
27	7.0	-4.7	37		80	
28	1.3	-4.7	12		80	
29	1.4	-4.7	28		80	
30	5.5	-4.7	64		80	
31	6.0	-4.7	53		80	
32	1.9	-4.7	27		80	
33	1.0	-4.7	29		80	
34	1.9	-4.7	36		80	
35	4.3	-4.7	43		80	
36	1.9	-4.7	24		80	
37	0.3	-4.7	40		80	
38	5.3	-4.7	331		80	
39	2.5	-4.7	519		80	
40	12.0	-4.7	307		80	
41	3.4	-4.7	531		80	
42	12.0	-4.7	412		80	
43	1.3	-4.7	97		80	
44	15.0	-4.7	79		80	
45	6.0	-4.7	72		80	
46	6.4	-4.7	30		80	
47	3.4	-4.7	33		80	

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
48	6.4	-4.7	22		80	
49	21.0	-4.7	68		80	
50	9.0	-4.7	87		80	
51	6.0	-4.7	32		80	
52	12.0	-4.7	397		80	
53	21.4	-4.7	142		80	
54	3.8	-4.7	75		80	

Schermen

nr	z.gem	m.gem	lengte	type	reflectie [%]		schermverhogingen																zwevend	gekoppeld	
					links	rechts																		vl/rl	il
1	-0.1	-1.1	99	st.(-5dB)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	☐	perron	
2	-0.1	-1.1	99	st.(-5dB)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	☐	perron	
3	-0.1	-1.1	160	st.(-5dB)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	☐	perron	
4	-0.1	-1.1	161	st.(-5dB)	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	☐	☐	perron	
5	6.9	-4.7	49	scherp	80	80																☐	☐		

Bodemlijnen

nr	z,gem	lengte	type	kenmerk
1	-2.6	483	hardzachtvergang + hoogtelijn	
2	-4.4	511	hardzachtvergang + hoogtelijn	
3	-1.3	963	hardzachtvergang + hoogtelijn	
4	-1.4	965	hardzachtvergang + hoogtelijn	
5	-4.3	381	hardzachtvergang + hoogtelijn	
6	-4.4	395	hardzachtvergang + hoogtelijn	
7	-4.2	59	hardzachtvergang + hoogtelijn	
8	-4.5	73	hardzachtvergang + hoogtelijn	
9	-2.4	264	hardzachtvergang + hoogtelijn	
10	-4.7	4000	hoogtelijn + stomp scherm	
11	-4.3	947	hardzachtvergang + hoogtelijn	
12	-1.8	857	hardzachtvergang + hoogtelijn	
13	-1.9	237	hardzachtvergang + hoogtelijn	
14	-4.7	635	hardzachtvergang + hoogtelijn	
15	-4.7	17	hardzachtvergang + hoogtelijn	
16	-4.7	17	hardzachtvergang + hoogtelijn	
17	-1.1	18	hardzachtvergang + hoogtelijn	

Bronnen

nr bedrijf	bron	type	bronvermogen												bedrijfsduur			bedrijfsd. 5dB toeslag			bedrijfsd. 10 dB toeslag						
			h	wg	--> hoek	31	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	tot kenmerk	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	h	dag	avond	nacht		
1	drycooler Güntner	vrij(>0.5m	8.6	A		25.0	41.0	46.0	50.0	59.0	60.0	58.0	53.0	--	64.4	--	--	--	%	12.000	3.000	1.000	h	--	--	--	%
2	drycooler Basetec	vrij(>0.5m	9.0	A		44.0	55.0	53.0	59.0	65.0	67.0	66.0	59.0	--	71.5	--	--	--	%	12.000	3.000	1.000	h	--	--	--	%
3	koelaggregaat Rivac	vrij(>0.5m	8.7	A		26.0	38.0	52.0	61.0	67.0	68.0	64.0	56.0	--	71.9	--	--	--	%	100.000	100.000	100.000	%	--	--	--	%
4	drycooler Carrier	vrij(>0.5m	8.9	A		42.0	53.0	51.0	52.0	55.0	58.0	54.0	47.0	--	62.4	--	--	--	%	12.000	3.000	1.000	h	--	--	--	%

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag															
nr	z1	m1 adres	huisnr type	afw.toets	refl kenmerk	rhart groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
1	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	35.42	34.59	31.34	38.92	31.70	41.34	33.37
				IL totaal (0)	1	12.0	41.29	40.83	39.38	46.23	38.30	49.38	40.46		
				IL totaal (0)	1	15.0	49.19	48.78	47.52	54.31	46.71	57.52	48.78		
				IL totaal (0)	1	18.0	49.66	49.00	46.68	53.86	46.10	56.68	47.94		
				IL totaal (0)	1	21.0	48.53	47.89	45.71	52.84	45.10	55.71	46.97		
				IL totaal (0)	1	24.0	47.27	46.67	44.69	51.74	43.67	54.69	45.73		
2	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	33.97	33.20	30.34	37.75	30.43	40.34	31.99
				IL totaal (0)	1	12.0	38.35	37.69	35.36	42.54	34.73	45.36	36.59		
				IL totaal (0)	1	15.0	45.71	45.16	43.38	50.35	42.27	53.38	44.39		
				IL totaal (0)	1	18.0	47.23	46.72	45.12	52.03	44.26	55.12	46.31		
				IL totaal (0)	1	21.0	46.17	45.72	44.35	51.18	43.62	54.35	45.64		
				IL totaal (0)	1	24.0	46.21	45.64	43.76	50.77	42.97	53.76	44.95		
3	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	32.97	32.23	29.53	36.87	29.58	39.53	31.14
				IL totaal (0)	1	12.0	36.54	35.87	33.53	40.72	33.01	43.53	34.82		
				IL totaal (0)	1	15.0	43.44	42.82	40.70	47.80	39.55	50.70	41.64		
				IL totaal (0)	1	18.0	45.88	45.45	44.10	50.92	42.62	54.10	44.96		
				IL totaal (0)	1	21.0	44.97	44.61	43.54	50.26	42.73	53.54	44.82		
				IL totaal (0)	1	24.0	44.62	44.20	42.94	49.73	42.05	52.94	44.15		
4	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	31.10	30.33	27.44	34.86	27.93	37.44	29.59
				IL totaal (0)	1	12.0	33.85	33.12	30.46	37.78	30.48	40.46	32.05		
				IL totaal (0)	1	15.0	39.33	38.53	35.47	42.96	35.20	45.47	36.81		
				IL totaal (0)	1	18.0	42.60	42.01	40.08	47.11	39.16	50.08	41.18		
				IL totaal (0)	1	21.0	44.15	43.71	42.38	49.19	40.91	52.38	43.25		
				IL totaal (0)	1	24.0	43.04	42.72	41.81	48.48	40.78	51.81	42.98		
5	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	30.15	29.39	26.57	33.96	26.78	36.57	28.36
				IL totaal (0)	1	12.0	32.63	31.91	29.27	36.58	29.12	39.27	30.75		
				IL totaal (0)	1	15.0	37.95	37.09	33.68	41.33	33.33	43.68	34.90		
				IL totaal (0)	1	18.0	41.25	40.62	38.51	45.61	37.55	48.51	39.57		
				IL totaal (0)	1	21.0	43.07	42.64	41.30	48.11	39.67	51.30	42.08		
				IL totaal (0)	1	24.0	43.17	42.72	41.34	48.17	39.97	51.34	42.26		
6	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	28.99	28.23	25.45	32.82	25.70	35.45	27.28
				IL totaal (0)	1	12.0	31.08	30.34	27.68	35.00	27.63	37.68	29.23		
				IL totaal (0)	1	15.0	35.11	34.28	31.06	38.63	30.77	41.06	32.35		
				IL totaal (0)	1	18.0	38.80	38.03	35.11	42.54	34.78	45.11	36.43		
				IL totaal (0)	1	21.0	40.52	39.95	38.05	45.07	37.03	48.05	39.10		
				IL totaal (0)	1	24.0	41.95	41.52	40.23	47.03	38.58	50.23	41.01		
7	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	28.42	27.67	24.87	32.25	25.22	34.87	26.84
				IL totaal (0)	1	12.0	30.33	29.59	26.90	34.24	26.96	36.90	28.52		
				IL totaal (0)	1	15.0	33.69	32.89	29.82	37.32	29.62	39.82	31.20		
				IL totaal (0)	1	18.0	37.54	36.72	33.53	41.08	33.41	43.53	34.96		
				IL totaal (0)	1	21.0	39.62	39.01	36.99	44.06	36.02	46.99	38.05		
				IL totaal (0)	1	24.0	41.04	40.59	39.21	46.04	37.61	49.21	40.00		
10	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	27.69	26.90	23.94	31.39	24.22	33.94	25.84
				IL totaal (0)	1	12.0	29.27	28.50	25.66	33.06	25.73	35.66	27.28		
				IL totaal (0)	1	15.0	31.80	31.01	28.00	35.47	27.84	38.00	29.42		
				IL totaal (0)	1	18.0	35.47	34.61	31.13	38.81	31.00	41.13	32.58		
				IL totaal (0)	1	21.0	37.65	36.92	34.29	41.60	33.73	44.29	35.51		
				IL totaal (0)	1	24.0	38.85	38.26	36.32	43.36	35.34	46.32	37.39		
11	0.0	-4.7	gevel			IL totaal (0)	1	9.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag																		
nr	z1	m1 adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)
								IL	totaal (0)	1	12.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	15.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	18.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	21.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00
								IL	totaal (0)	1	24.0	--	--	--	-99.00	-99.00	-89.00	-89.00

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	48	80.0	
2	86	80.0	
3	377	80.0	
4	316	80.0	
5	158	80.0	
6	868	80.0	
7	268	80.0	

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
1	9	3	koelaggregaat Rivacold	25.24		5.00	41.34	41.34	-29.67
		2	drycooler Basetec	27.64		5.00	40.24		
		4	drycooler Carrier	20.17		5.00	36.39		
		1	drycooler Güntner	19.19		5.00	28.92		
1	12	3	koelaggregaat Rivacold	34.02		5.00	27.94	49.38	-17.56
		2	drycooler Basetec	30.21		5.00	49.38		
		1	drycooler Güntner	25.50		5.00	49.02		
		4	drycooler Carrier	25.20		5.00	38.96		
1	15	3	koelaggregaat Rivacold	42.22		5.00	34.25	57.52	-99.90
		2	drycooler Basetec	36.30		5.00	33.95		
		1	drycooler Güntner	36.03		5.00	57.52		
		4	drycooler Carrier	31.23		5.00	44.78		
1	18	3	koelaggregaat Rivacold	41.02		5.00	39.98	56.68	-99.90
		2	drycooler Basetec	40.86		5.00	56.68		
		1	drycooler Güntner	34.74		5.00	56.02		
		4	drycooler Carrier	31.55		5.00	49.61		
1	21	3	koelaggregaat Rivacold	40.10		5.00	43.49	55.71	-10.99
		2	drycooler Basetec	39.44		5.00	40.30		
		1	drycooler Güntner	33.52		5.00	55.71		
		4	drycooler Carrier	31.00		5.00	48.19		
1	24	3	koelaggregaat Rivacold	39.15		5.00	42.27	54.69	-9.46
		2	drycooler Basetec	38.06		5.00	39.76		
		1	drycooler Güntner	32.34		5.00	54.69		
		4	drycooler Carrier	27.17		5.00	46.81		
2	9	3	koelaggregaat Rivacold	24.45		5.00	41.09	40.34	-99.90
		2	drycooler Basetec	25.72		5.00	35.92		
		4	drycooler Carrier	19.47		5.00	40.34		
		1	drycooler Güntner	16.79		5.00	39.45		
2	12	3	koelaggregaat Rivacold	29.69		5.00	34.47	45.36	-99.90
		2	drycooler Basetec	29.63		5.00	28.22		
		4	drycooler Carrier	22.52		5.00	25.54		
		1	drycooler Güntner	21.35		5.00	45.36		
2	15	3	koelaggregaat Rivacold	37.92		5.00	44.69	53.38	-99.90
		2	drycooler Basetec	36.00		5.00	44.69		
		1	drycooler Güntner	30.35		5.00	38.38		
		4	drycooler Carrier	27.22		5.00	31.27		
2	18	3	koelaggregaat Rivacold	39.71		5.00	30.10	55.12	-8.87
		2	drycooler Basetec	36.51		5.00	53.38		
		1	drycooler Güntner	32.89		5.00	52.92		
		4	drycooler Carrier	29.67		5.00	44.75		
2	21	3	koelaggregaat Rivacold	39.02		5.00	39.10	54.35	-12.56
		2	drycooler Basetec	33.89		5.00	35.97		
		1	drycooler Güntner	32.29		5.00	55.12		
		4	drycooler Carrier	29.84		5.00	41.64		

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
2	24						53.76	53.76	-13.32
		3	koelaggregaat Rivacold	38.26		5.00	53.26		
		2	drycooler Basetec	36.44		5.00	45.19		
		1	drycooler Güntner	31.38		5.00	40.13		
		4	drycooler Carrier	28.62		5.00	37.37		
3	9						39.53	39.53	-27.22
		3	koelaggregaat Rivacold	23.71		5.00	38.71		
		2	drycooler Basetec	24.44		5.00	33.19		
		4	drycooler Carrier	18.82		5.00	27.57		
		1	drycooler Güntner	15.66		5.00	24.42		
3	12						43.53	43.53	-25.85
		3	koelaggregaat Rivacold	27.86		5.00	42.86		
		2	drycooler Basetec	27.75		5.00	36.50		
		4	drycooler Carrier	21.27		5.00	30.02		
		1	drycooler Güntner	19.32		5.00	28.07		
3	15						50.70	50.70	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	35.12		5.00	50.12		
		2	drycooler Basetec	34.68		5.00	43.43		
		1	drycooler Güntner	26.76		5.00	35.51		
		4	drycooler Carrier	25.16		5.00	33.91		
3	18						54.11	54.11	-13.09
		3	koelaggregaat Rivacold	38.78		5.00	53.78		
		2	drycooler Basetec	34.95		5.00	43.70		
		1	drycooler Güntner	30.05		5.00	38.80		
		4	drycooler Carrier	27.61		5.00	36.36		
3	21						53.54	53.54	-13.38
		3	koelaggregaat Rivacold	38.29		5.00	53.29		
		1	drycooler Güntner	31.41		5.00	40.16		
		2	drycooler Basetec	30.08		5.00	38.83		
		4	drycooler Carrier	28.96		5.00	37.71		
3	24						52.94	52.94	-28.13
		3	koelaggregaat Rivacold	37.64		5.00	52.64		
		2	drycooler Basetec	31.98		5.00	40.73		
		1	drycooler Güntner	30.69		5.00	39.45		
		4	drycooler Carrier	27.79		5.00	36.54		
4	9						37.44	37.44	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	21.53		5.00	36.53		
		2	drycooler Basetec	22.58		5.00	31.33		
		4	drycooler Carrier	17.74		5.00	26.49		
		1	drycooler Güntner	13.95		5.00	22.70		
4	12						40.46	40.46	-29.74
		3	koelaggregaat Rivacold	24.65		5.00	39.65		
		2	drycooler Basetec	25.28		5.00	34.03		
		4	drycooler Carrier	19.59		5.00	28.35		
		1	drycooler Güntner	16.75		5.00	25.50		
4	15						45.46	45.46	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	29.47		5.00	44.47		
		2	drycooler Basetec	31.66		5.00	40.41		
		4	drycooler Carrier	22.77		5.00	31.53		
		1	drycooler Güntner	22.25		5.00	31.00		
4	18						50.09	50.09	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	34.57		5.00	49.57		
		2	drycooler Basetec	33.13		5.00	41.88		
		1	drycooler Güntner	27.12		5.00	35.87		
		4	drycooler Carrier	24.96		5.00	33.71		

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
4	21	3	koelaggregaat Rivacold	37.06		5.00	52.38	52.38	-99.90
		2	drycooler Basetec	33.16		5.00	52.06		
		1	drycooler Güntner	28.11		5.00	41.91		
		4	drycooler Carrier	26.33		5.00	36.86		
4	24						35.08	51.81	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	36.60		5.00	51.81		
		1	drycooler Güntner	29.46		5.00	51.60		
		2	drycooler Basetec	26.89		5.00	38.22		
5	9	4	drycooler Carrier	26.38		5.00	35.64	36.58	-99.90
							35.14		
		3	koelaggregaat Rivacold	20.70		5.00	36.58		
		2	drycooler Basetec	21.73		5.00	35.70		
5	12	4	drycooler Carrier	16.06		5.00	30.48	39.27	-30.16
		1	drycooler Güntner	13.12		5.00	24.81		
		3	koelaggregaat Rivacold	23.47		5.00	21.87		
		2	drycooler Basetec	24.17		5.00	39.27		
5	15	4	drycooler Carrier	17.80		5.00	38.47	43.68	-99.90
		1	drycooler Güntner	15.59		5.00	32.92		
		3	koelaggregaat Rivacold	27.49		5.00	26.55		
		2	drycooler Basetec	30.78		5.00	24.35		
5	18	4	drycooler Carrier	20.48		5.00	43.68	48.50	-36.22
		1	drycooler Güntner	20.00		5.00	42.49		
		3	koelaggregaat Rivacold	32.92		5.00	39.53		
		2	drycooler Basetec	32.31		5.00	29.23		
5	21	1	drycooler Güntner	25.31		5.00	28.75	51.30	-99.90
		4	drycooler Carrier	23.22		5.00	48.50		
		3	koelaggregaat Rivacold	35.98		5.00	47.92		
		2	drycooler Basetec	32.34		5.00	41.06		
5	24	1	drycooler Güntner	26.80		5.00	34.06	51.35	-32.19
		4	drycooler Carrier	24.27		5.00	31.97		
		3	koelaggregaat Rivacold	36.01		5.00	51.30		
		2	drycooler Basetec	32.24		5.00	50.98		
6	9	1	drycooler Güntner	27.73		5.00	41.09	35.44	-35.19
		4	drycooler Carrier	24.92		5.00	35.55		
		3	koelaggregaat Rivacold	19.58		5.00	33.02		
		2	drycooler Basetec	20.48		5.00	51.35		
6	12	1	drycooler Güntner	11.87		5.00	51.01	37.68	-32.84
		4	drycooler Carrier	16.59		5.00	40.99		
		3	koelaggregaat Rivacold	21.87		5.00	36.48		
		2	drycooler Basetec	22.58		5.00	33.68		
6	15	1	drycooler Güntner	13.95		5.00	35.44	41.06	-30.55
		4	drycooler Carrier	18.55		5.00	37.68		
		3	koelaggregaat Rivacold	24.98		5.00	36.87		
		2	drycooler Basetec	27.68		5.00	31.33		
		4	drycooler Carrier	17.24		5.00	25.34		
		1	drycooler Güntner	17.24		5.00	22.70		
		4	drycooler Carrier	18.55		5.00	41.06		
		1	drycooler Güntner	17.24		5.00	39.98		
		4	drycooler Carrier	18.55		5.00	36.43		
		1	drycooler Güntner	17.24		5.00	27.30		
		4	drycooler Carrier	18.55		5.00	25.99		
		1	drycooler Güntner	17.24		5.00	25.99		

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
6	18	3	koelaggregaat Rivacold	29.19		5.00	45.11	45.11	-99.90
		2	drycooler Basetec	30.96		5.00	44.19		
		1	drycooler Güntner	22.88		5.00	39.71		
		4	drycooler Carrier	21.12		5.00	31.63		
6	21						29.87	48.05	-99.90
							48.05		
		3	koelaggregaat Rivacold	32.54		5.00	47.54		
		2	drycooler Basetec	31.08		5.00	39.83		
6	24	1	drycooler Güntner	24.88		5.00	33.63	50.23	-99.90
		4	drycooler Carrier	22.64		5.00	31.39		
							50.23		
		3	koelaggregaat Rivacold	34.92		5.00	49.92		
7	9	2	drycooler Basetec	31.03		5.00	39.78	34.87	-99.90
		1	drycooler Güntner	25.61		5.00	34.36		
		4	drycooler Carrier	23.35		5.00	32.10		
							34.87		
7	12	3	koelaggregaat Rivacold	19.00		5.00	34.00	36.89	-30.73
		2	drycooler Basetec	19.84		5.00	28.59		
		4	drycooler Carrier	14.63		5.00	23.38		
		1	drycooler Güntner	11.77		5.00	20.52		
7	15						36.89	39.83	-27.43
		3	koelaggregaat Rivacold	21.07		5.00	36.07		
		2	drycooler Basetec	21.80		5.00	30.55		
		4	drycooler Carrier	15.95		5.00	24.70		
7	18	1	drycooler Güntner	13.54		5.00	22.29	43.53	-23.69
							39.83		
		3	koelaggregaat Rivacold	23.83		5.00	38.83		
		2	drycooler Basetec	25.99		5.00	34.74		
7	21	4	drycooler Carrier	17.67		5.00	26.42	46.99	-99.90
		1	drycooler Güntner	16.26		5.00	25.01		
							43.53		
		3	koelaggregaat Rivacold	27.46		5.00	42.46		
7	24	2	drycooler Basetec	29.98		5.00	38.73	49.22	-17.74
		1	drycooler Güntner	21.28		5.00	30.03		
		4	drycooler Carrier	20.42		5.00	29.18		
							46.99		
10	9	3	koelaggregaat Rivacold	31.44		5.00	46.44	33.94	-99.90
		2	drycooler Basetec	30.46		5.00	39.21		
		1	drycooler Güntner	23.75		5.00	32.50		
		4	drycooler Carrier	21.83		5.00	30.58		
10	12						49.22	35.66	-35.03
		3	koelaggregaat Rivacold	33.88		5.00	48.88		
		2	drycooler Basetec	30.44		5.00	39.19		
		1	drycooler Güntner	24.63		5.00	33.38		
10	12	4	drycooler Carrier	22.49		5.00	31.24	35.66	-35.03
							33.94		
		3	koelaggregaat Rivacold	17.99		5.00	32.99		
		2	drycooler Basetec	19.48		5.00	28.23		
10	12	4	drycooler Carrier	13.33		5.00	22.08	35.66	-35.03
		1	drycooler Güntner	10.95		5.00	19.70		
							35.66		
		3	koelaggregaat Rivacold	19.77		5.00	34.77		
10	12	2	drycooler Basetec	21.02		5.00	29.77	35.66	-35.03
		4	drycooler Carrier	14.54		5.00	23.29		
		1	drycooler Güntner	12.45		5.00	21.20		
							21.20		

Letmaal									
wnp	wnh	bron	bronnaam	Li	Cm	toeslag	Letm	Letm, 10 bronnen	Letm, overig
10	15	3	koelaggregaat Rivacold	22.03		5.00	38.00	38.00	-99.90
		2	drycooler Basetec	23.99		5.00	37.03		
		4	drycooler Carrier	16.01		5.00	32.74		
		1	drycooler Carrier	16.01		5.00	24.76		
		1	drycooler Güntner	14.58		5.00	23.33		
10	18						41.13	41.13	-99.90
		3	koelaggregaat Rivacold	24.90		5.00	39.90		
		2	drycooler Basetec	28.28		5.00	37.03		
		4	drycooler Carrier	18.49		5.00	27.24		
		1	drycooler Güntner	17.96		5.00	26.71		
10	21						44.29	44.29	-23.84
		3	koelaggregaat Rivacold	28.50		5.00	43.50		
		2	drycooler Basetec	29.48		5.00	38.23		
		1	drycooler Güntner	21.46		5.00	30.21		
		4	drycooler Carrier	20.24		5.00	28.99		
10	24						46.33	46.33	-21.16
		3	koelaggregaat Rivacold	30.81		5.00	45.81		
		2	drycooler Basetec	29.48		5.00	38.23		
		1	drycooler Güntner	23.18		5.00	31.93		
		4	drycooler Carrier	21.04		5.00	29.79		

BIJLAGE 4 – OVERZICHT BEREKENINGSRISULTATEN

BIJLAGE 4A - OVERZICHT BEREKENINGSRISULTATEN					
wnp	wnh t.o.v. mv [m]	L _{AR,LT} [dB(A)]			L _{AR,max} [dB(A)]
		dag	avond	nacht	
1	9	35.4	34.6	31.3	37.6
1	12	41.3	40.8	39.4	44.0
1	15	49.2	48.8	47.5	52.2
1	18	49.7	49.0	46.7	51.0
1	21	48.5	47.9	45.7	50.1
1	24	47.3	46.7	44.7	49.2
2	9	34.0	33.2	30.3	35.7
2	12	38.4	37.7	35.4	39.7
2	15	45.7	45.2	43.4	47.9
2	18	47.2	46.7	45.1	49.7
2	21	46.2	45.7	44.4	49.0
2	24	46.2	45.6	43.8	48.3
3	9	33.0	32.2	29.5	34.4
3	12	36.5	35.9	33.5	37.9
3	15	43.4	42.8	40.7	45.1
3	18	45.9	45.5	44.1	48.8
3	21	45.0	44.6	43.5	48.3
3	24	44.6	44.2	42.9	47.6
4	9	31.1	30.3	27.4	32.6
4	12	33.9	33.1	30.5	35.3
4	15	39.3	38.5	35.5	41.7
4	18	42.6	42.0	40.1	44.6
4	21	44.2	43.7	42.4	47.1
4	24	43.0	42.7	41.8	46.6
5	9	30.2	29.4	26.6	31.7
5	12	32.6	31.9	29.3	34.2
5	15	38.0	37.1	33.7	40.8
5	18	41.3	40.6	38.5	42.9
5	21	43.1	42.6	41.3	46.0
5	24	43.2	42.7	41.3	46.0
6	9	29.0	28.2	25.5	30.5
6	12	31.1	30.3	27.7	32.6
6	15	35.1	34.3	31.1	37.7
6	18	38.8	38.0	35.1	41.0
6	21	40.5	40.0	38.1	42.5
6	24	42.0	41.5	40.2	44.9
7	9	28.4	27.6	24.8	29.8
7	12	30.3	29.5	26.8	31.7
7	15	33.5	32.7	29.7	35.8
7	18	37.4	36.6	33.4	39.9
7	21	39.5	38.9	36.9	41.3
7	24	40.9	40.5	39.1	43.7
8	9	27.7	26.9	24.0	29.5
8	12	29.3	28.6	25.7	31.1
8	15	31.9	31.1	28.1	34.1
8	18	35.5	34.7	31.2	38.3
8	21	37.7	37.0	34.4	39.5
8	24	38.9	38.3	36.4	40.9
9	9				
9	12				
9	15				
9	18				
9	21				

BIJLAGE 4A - OVERZICHT BEREKENINGSRESULTATEN					
wnp	wnh t.o.v. mv [m]	$L_{AR,LT}$ [dB(A)]			$L_{AR,max}$ [dB(A)]
		dag	avond	nacht	
9	24				

BIJLAGE 4B - OVERZICHT BEREKENINGSRISULTATEN MET DUCOWALL ACOUSTIC			
wnp	wnh t.o.v. mv [m]	L _{AR,LT} [dB(A)]	L _{AR,max} [dB(A)]
		etmaalperiode	
1	9	33.4	30.2
1	12	40.5	35.5
1	15	48.8	46.0
1	18	47.9	44.7
1	21	47.0	43.5
1	24	45.7	42.3
2	9	32.0	29.5
2	12	36.6	32.5
2	15	44.4	40.4
2	18	46.3	42.9
2	21	45.6	42.3
2	24	45.0	41.4
3	9	31.1	28.8
3	12	34.8	31.3
3	15	41.6	36.8
3	18	45.0	40.1
3	21	44.8	41.4
3	24	44.2	40.7
4	9	29.6	27.7
4	12	32.1	29.6
4	15	36.8	32.8
4	18	41.2	37.1
4	21	43.3	38.1
4	24	43.0	39.5
5	9	28.4	26.1
5	12	30.8	27.8
5	15	34.9	30.8
5	18	39.6	35.3
5	21	42.1	36.8
5	24	42.3	37.7
6	9	27.3	25.1
6	12	29.2	26.6
6	15	32.4	28.6
6	18	36.4	32.9
6	21	39.1	34.9
6	24	41.0	35.6
7	9	26.8	24.6
7	12	28.5	26.0
7	15	31.2	27.7
7	18	35.0	31.3
7	21	38.1	33.8
7	24	40.0	34.6
10	9	25.8	23.3
10	12	27.3	24.5
10	15	29.4	26.0
10	18	32.6	28.5
10	21	35.5	31.5
10	24	37.4	33.2
11	9		
11	12		
11	15		
11	18		

BIJLAGE 4B - OVERZICHT BEREKENINGSRÉSULTATEN MET DUCOWALL ACOUSTIC			
wnp	wnh t.o.v. mv [m]	L _{AR,LT} [dB(A)]	L _{AR,max} [dB(A)]
		etmaalperiode	
11	21		
11	24		