

AKOESTISCH ADVIESBUREAU MOSCH

Groot Westerbuiten 26

1135 GK EDAM

Mobiel 06 147 08 770

info@moschgeluid.nl

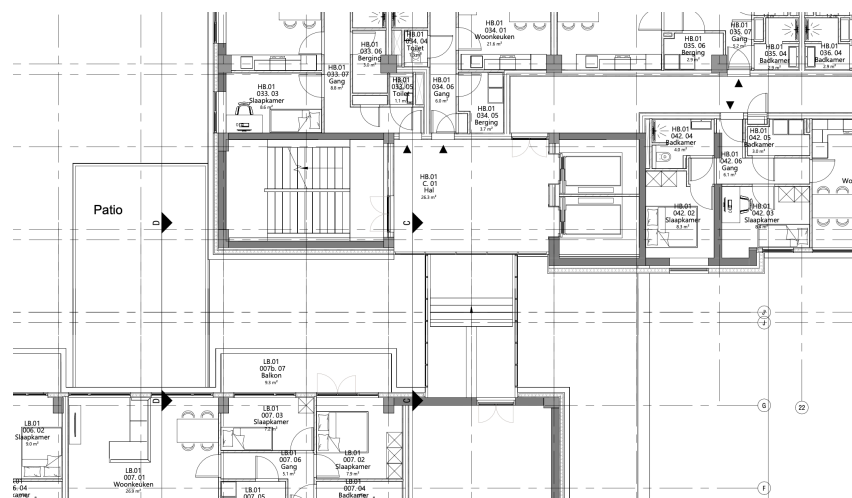
www.moschgeluid.nl

# Interne geluidwering

181 appartementen

herbestemming verzorgingsgebouw Aafje Schiehoven

*Hamakerstraat 77 te Rotterdam*



Opdrachtgever : Diamant OG IV BV

Datum : 4 december 2023

Projectnummer : 2022040.1.Schiehoven-Rotterdam\_intern

Akoestisch adviseur : [REDACTED]

Status rapport : versie 1.3

## Inhoudsopgave

	Pagina
1. Inleiding	3
2. Uitgangspunten	4
2.1 Bouwkundig	4
2.2 Akoestische uitgangspunten	4
3. Installatiegeluid	5
3.1 Uitgangspunten	5
3.2 Benodigde ontwerpmaatregelen en voorzieningen	5
4. Beperking van galm	8
4.1 Uitgangspunten	8
4.2 Materiaalgebruik	8
5. Geluidwering tussen ruimten	10
5.1 Uitgangspunten	10
5.2 Beoordeling	10

### **BIJLAGE 1**   Bouwtekeningen

# 1. Inleiding

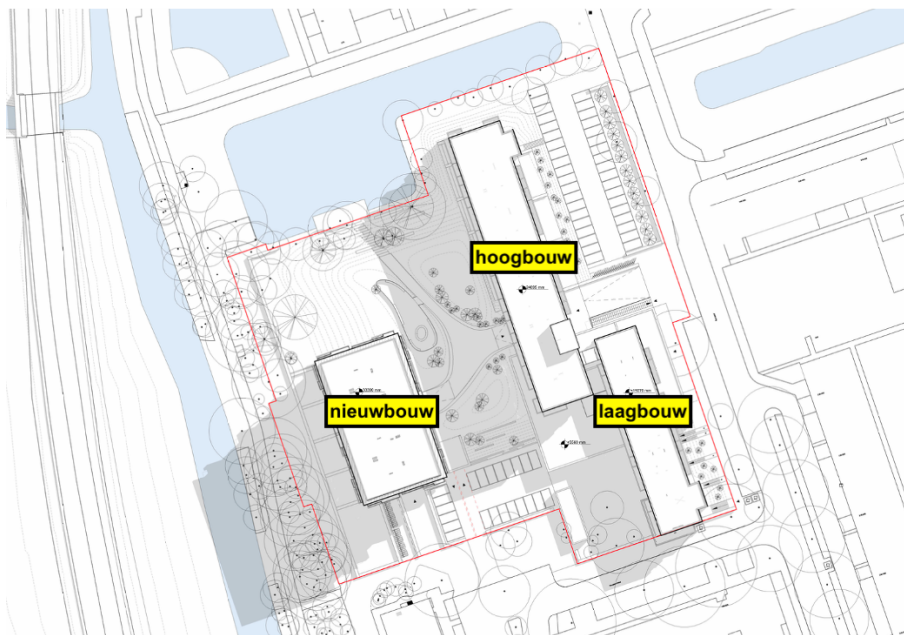
In opdracht van Diamant OG IV BV heeft Akoestisch Adviesbureau Mosch onderzoek verricht naar de interne geluidwering van 181 zelfstandige woningen aan de Hamakerstraat 77 te Rotterdam. Voor de herbestemming van het voormalige verzorgingshuis Aafje Schiehoven worden appartementen gerealiseerd in een nieuw te bouwen appartementengebouw en de bestaande hoog- en laagbouw.

het plan bestaan uit drie blokken waarin de volgende appartementen worden gerealiseerd:

Blok A	Nieuwbouw	84 appartementen in 11 bouwlagen
Blok B	Aafje hoogbouw	73 appartementen in 6 bouwlagen
Blok C	Aafje laagbouw	24 appartementen in 4 bouwlagen

Doel van het onderzoek is het beoordelen van het ontwerp op interne geluidisolatie tussen de woningen onderling en met de overige ruimtes, het installatiegeluid en de benodigde hoeveelheid absorptie in de gemeenschappelijke verkeersruimten, op basis van de in het Bouwbesluit gestelde eisen.

Het ontwerp is getoetst aan de eisen van het Bouwbesluit 2012. Hierbij is gebruik gemaakt van de praktijkrichtlijn NPR 5070 "Geluidwering in woongebouwen" en NPR 5086 "Geluidwering van lichte, woningscheidende wanden".



## 2. Uitgangspunten

### 2.1 Bouwkundig

#### *Plattegronden en aangezichten*

Voor het akoestisch onderzoek is gebruik gemaakt van de meest recente plattegronden, gevelaanzichten en doorsneden van Amsterdams vastgoedbeheer (AVB) te Amsterdam.

**Tabel 1a** Aangezichten en doorsneden blok A+B+C

Tekeningnummer	Omschrijving	datum	Laatste wijziging
N-04-GE-N	Aanzicht noordgevel	14-06-2022	20-12-2022
N-04-GE-O	Aanzicht oostgevel	14-06-2022	20-12-2022
N-04-GE-W	Aanzicht westgevel	14-06-2022	20-12-2022
N-04-GE-Z	Aanzicht zuidgevel	14-06-2022	20-12-2022
N-04-GE-ON	Aanzicht oostgevel nieuwbouw	14-06-2022	20-12-2022
N-04-GE-WA	Aanzicht westgevel Aafje	14-06-2022	20-12-2022
N-03-DS-01	Doorsnede A-A	14-06-2022	09-01-2023
N-03-DS-02	Doorsnede B-B	14-06-2022	09-01-2023
N-03-DS-03	Doorsnede C-C	14-06-2022	09-01-2023
N-03-DS-04	Doorsnede D-D	14-06-2022	09-01-2023
N-03-DS-05	Doorsnede E-E	14-06-2022	09-01-2023

**Tabel 1b** Plattegronden nieuwbouw; blok A

Tekeningnummer	Omschrijving	datum	Laatste wijziging
N-02-PL-0	Plattegrond begane grond nieuwbouw	14-06-2022	09-01-2023
N-02-PL-01-02-03-enz.	Plattegrond verdiepingen nieuwbouw	14-06-2022	09-01-2023

**Tabel 1c** Plattegronden Aafje hoog- en laagbouw; blok B+C

Tekeningnummer	Omschrijving	datum	Laatste wijziging
N-02-PL-K	Plattegrond kelder-Aafje	14-06-2022	09-01-2023
N-02-PL-00-A	Plattegrond begane grond-Aafje	14-06-2022	09-01-2023
N-02-PL-01-A	Plattegrond 1 <sup>e</sup> verdieping-Aafje	14-06-2022	09-01-2023
N-02-PL-02-A	Plattegrond 2 <sup>e</sup> verdieping-Aafje	14-06-2022	09-01-2023
N-02-PL-03-A	Plattegrond 3 <sup>e</sup> verdieping-Aafje	14-06-2022	09-01-2023
N-02-PL-04-A	Plattegrond 4 <sup>e</sup> verdieping-Aafje	14-06-2022	09-01-2023
N-02-PL-05-A	Plattegrond 5 <sup>e</sup> verdieping-Aafje	14-06-2022	09-01-2023
N-02-PL-06-A	Plattegrond dak-Aafje	14-06-2022	09-01-2023

De gebruikte tekeningen zijn, voor zover relevant, opgenomen in de bijlage van het rapport.

### 2.2 Akoestische uitgangspunten

De woningen, behorend tot het bouwplan, dienen te voldoen aan de minimale eisen voor nieuwbouw in het Bouwbesluit 2012.

## 3. Installatiegeluid

### 3.1 Uitgangspunten

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan het maximaal toelaatbaar geluidniveau in woningen als gevolg van installaties.

#### Afdeling 3.2 Bescherming tegen geluid van installaties

Artikel 3.9, hetzelfde perceel

Lid 1. Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor luchtverversing, een warmwatertoestel, een installatie voor verhoging van waterdruk of een lift veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende, op hetzelfde perceel gelegen, woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatiegeluidniveau van ten hoogste 30 dB(A).

Lid 2. Een mechanische voorziening voor luchtverversing, warmteopwekking of warmteterugwinning veroorzaakt in een niet-gemeenschappelijke verblijfsruimte van de woonfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatiegeluidniveau van ten hoogste 30 dB(A).

#### Afdeling 3.2 Bescherming tegen geluid van installaties (buiten opgesteld)

Artikel 3.8. Aangrenzend perceel

Lid 2. Een installatie voor warmte- of koudeopwekking, die is opgesteld buiten de uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk, veroorzaakt op de perceelgrens met een perceel voor een andere woonfunctie een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB, bepaald volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

Artikel 3.9. Zelfde perceel

Lid 3. Een installatie voor warmte- of koudeopwekking, die is opgesteld buiten de uitwendige scheidingsconstructie van een bouwwerk, veroorzaakt ter plaatse van een te openen raam of deur van een niet-gemeenschappelijk verblijfsgebied van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie een geluidsniveau van ten hoogste 40 dB, bepaald volgens de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai.

### 3.2 Benodigde ontwerpmaatregelen en voorzieningen

#### Leidingschachten

De materialisatie van de leidingschachten is van grote invloed op het installatiegeluidniveau afkomstig van rioleringen en luchtkanalen, alsmede de luchtgeluidisolatie tussen woningen onderling. Voor leidingschachten ten behoeve van sanitair afvoeren, CV leidingen en ventilatiekanalen met een doorgestorte vloer grenzend aan verblijfsruimten van woningen dient in het ontwerp rekening gehouden te worden met de met de volgende opbouw van de schachtwanden (boven en onder de woningscheiding):

**Tabel 2** materialisatie leidingschachten

Schachten grenzend aan VR	Massa wand	Opbouw wand
Schacht met riolering zonder versleping	Ca. 80 kg/m <sup>2</sup>	100 mm Gibo / 70 mm Gibo zwaar
Schacht met riolering met versleping	Ca. 150 kg/m <sup>2</sup>	100 mm kz-steen
Schacht met meerdere luchtkanalen (en riolering)	Ca. 150 kg/m <sup>2</sup>	100 mm kz-steen

Op basis van bovenstaande tabel dient voor de schachten op begane grond niveau grenzend aan verblijfsruimten rekening gehouden te worden met schachtwanden bestaande uit 100 mm kalkzandsteen in verband met de versleping van de rioleringsleiding onder de begane grondvloer. Voor de schachten grenzend aan verblijfsruimten met meerdere of collectieve luchtkanalen wordt geadviseerd om de schachten uit te voeren in 100 mm kalkzandsteen in verband met luchtgeluidisolatie tussen de woningen onderling.

In de overige ruimtes worden geen eisen gesteld dus kan worden uitgegaan van de standaard opbouw van de schachtwanden, 100 mm Gibo.

In afwijking van bovenstaande kan voor de opbouw van de wand gekozen voor metal-stud wanden. Hierbij geadviseerd uit te gaan van onderstaande constructie:

- gipskartonbeplating dubbel uitgevoerd, 2 x 12,5 mm;
- gescheiden of trillingsgeïsoleerd gekoppeld metal-stud regelwerk;
- luchtsponw ten minste 100 mm gevuld met 2 x 50 mm minerale wol;
- gipskartonbeplating dubbel uitgevoerd, 2 x 12,5 mm;
- totale wanddikte circa 200 mm.

De metal-stud wanden van het merk Gyproc voldoen hieraan bij een geluidisolatie  $D_{nTA,k} \geq 52$  dB.

De standleidingen worden uitgevoerd in een geluidsarm leidingsysteem (Wavin-AS).

De leidingen en wanden waartegen leidingen en kanalen worden bevestigd hebben een massa van minimaal 400 kg/m<sup>2</sup>, of de leidingen en kanalen worden uitsluitend bevestigd aan de (constructieve) vloerconstructie. Bevestigingen dienen trillingsgeïsoleerd te worden uitgevoerd, door middel van beugels met rubber inleg.

### Installatiegeluid mechanische ventilatie

Om het installatiegeluid ten gevolge van de mechanische ventilatie unit in de eigen woning te beperken kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Bevestiging van de mv-unit tegen de onderzijde van de vloer of een wand met een massa van tenminste 200 kg/m<sup>2</sup>;
- Mv-unit niet bevestigen tegen een scheidingswand met een verblijfsruimte.
- De scheidingswand tussen verblijfsruimten en berging met een mv-unit uitvoeren met een massa van tenminste 75 kg/m<sup>2</sup>, bijvoorbeeld 70 mm Gibo "zwaar" (1200 kg/m<sup>3</sup>) of 100 mm Gibo (800 kg/m<sup>3</sup>).
- Mv-units zodanig selecteren dat op middenstand kan worden voldaan aan de ventilatie-eisen uit het Bouwbesluit;
- De aan- en afvoerkanalen dienen voorzien te worden van voldoende geluiddemping. Selectie van de geluiddempende slangen afstemmen op de beoogde unit en het benodigde toerental. De geluiddempende slangen recht monteren.
- Bergingen met daarin installaties (zoals MV) dienen via een verkeersruimte ontsloten te worden.

- Daar waar toch een toegang vanuit de verblijfsruimte dient te worden gerealiseerd, dienen aanvullende maatregelen aan de deuren getroffen te worden. Voor de deuren dient uit gegaan te worden van een massieve constructie met een massa van circa 25 kg/m<sup>2</sup>, bijvoorbeeld 38 mm multiplex of spaanplaat, die tenminste aan 3 zijden is voorzien van een kierdichting bestaande uit een lipprofiel. Indien in de bergruimte zelf ook afzuiging plaatsvindt zal een geluiddemper op het afzuigpunt moeten worden toegepast en mogelijk een geluidgedempte overstroomb voorziening in de deur moeten worden opgenomen.

**Lift**

De liftschacht uitvoeren als 250 mm beton. De schachtwanden die grenzen aan een woonfunctie kunnen voorzien worden van een thermisch isolerende voorzetwand. De voorzetwand heeft dan geen akoestische functie.

**Overige installaties (waaronder binnen opgestelde warmtepompinstallaties)**

Ten einde de stoorgeluidniveaus in de woningen te beperken dient het geluidniveau in de techniekruimte te worden beperkt tot maximaal ca.  $L_{Aeq} = 75$  dB(A). De bouwkundige constructies die de scheiding vormen met de woningen en de installatieruimten hebben een luchtgeluidisolatie van ten minste 52 dB en een contactgeluidisolatie van maximaal 54 dB. Afhankelijk van de installaties die worden opgesteld, kan de toepassing van geluidreducerende voorzieningen in de vorm van, trillingsgeïsoleerde opstelling installaties, omkastingen en of geluidabsorptie noodzakelijk zijn.

Ten einde geluidoverlast ter plaatse van buitenruimtes en overmatige geluidoverdracht via de gevels te beperken dient aandacht te worden besteed aan de geluiduitstraling van onder andere de ventilatieopeningen van de techniekruimte.

Op basis van de definitieve gegevens van de installaties dienen de aanvullende geluid- en trillingsisolerende voorzieningen (bijvoorbeeld in de vorm van omkastingen en trillingsdempers) voor de installaties nader te worden uitgewerkt.

## 4. Beperking van galm

### 4.1 Uitgangspunten

In het Bouwbesluit worden eisen gesteld aan het beperken van galm.

Een woongebouw heeft in een gemeenschappelijke verkeersruimte een zodanige geluidabsorptie, dat geluidhinder door galm wordt beperkt. Voor een te bouwen woongebouw is afdeling 3.3 van toepassing.

#### Artikel 3.13 Geluidabsorptie

Een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte voor het ontsluiten van een woonfunctie die grenst aan een niet-gemeenschappelijke ruimte van een woonfunctie, heeft een volgens NEN-EN 12354-6 bepaalde totale geluidsabsorptie met een getalswaarde, uitgedrukt in  $m^2$ , die niet kleiner is dan  $1/8$  van de getalswaarde van de inhoud van die ruimte, uitgedrukt in  $m^3$ , in elk van de octaafbanden met middenfrequenties van 250, 500, 1.000 en 2.000 Hz.

### 4.2 Materiaalgebruik

Door middel van berekeningen kan worden bepaald wat de akoestische eigenschappen dienen te zijn van aanvullend aan te brengen akoestisch absorberend materiaal in de besloten gemeenschappelijke verkeersruimtes binnen het plan.

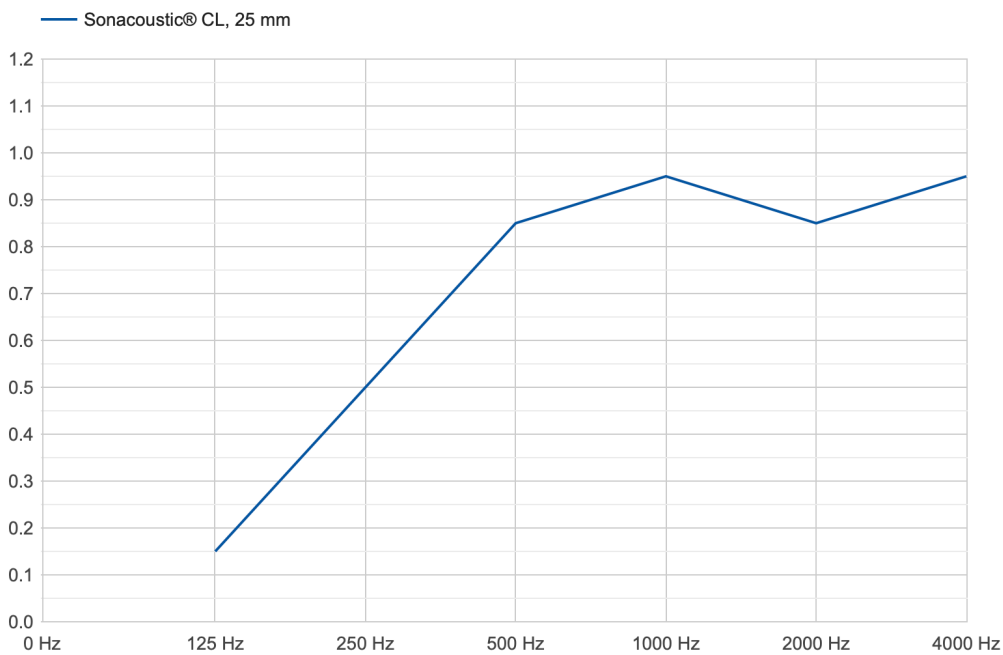
Het betreft hier de besloten verkeersruimtes op alle verdiepingen (trappenhuis)

Om aan de eisen te kunnen voldoen dient in de praktijk altijd rekening gehouden te worden met de toepassing van een absorberend plafond.

Uit vergelijkbare situaties is uit berekeningen gebleken dat er minimaal een vereiste absorptie "open raam" (in  $m^2$  O.R.) noodzakelijk is van 0,35 en dat octaafband 250 Hz hierbij maatgevend is.

Geluidsabsorberende panelen van het merk Sonacoustic voldoen hieraan. Massieve panelen met pleisterstructuur, direct op het beton of gipsplaat aangebracht met een dikte van 25 mm. Het absorberend materiaal dient gelijkmatig verdeeld over de verschillende plafonds te worden aangebracht.

SONACOUSTIC	testrapport	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	NRC	aw
<input checked="" type="checkbox"/> Sonacoustic® CL, 25 mm	PDF	0.15	0.50	0.85	0.95	0.85	0.95	<b>0.80</b>	<b>0.80</b>
<input type="checkbox"/> Sonacoustic® PL, 25 mm	PDF	0.15	0.45	0.80	0.95	0.95	0.85	<b>0.80</b>	<b>0.75</b>
<input type="checkbox"/> Sonacoustic® PL, 35 mm	PDF	0.25	0.65	0.90	0.95	0.90	0.90	<b>0.85</b>	<b>0.90</b>
<input type="checkbox"/> Sonacoustic® PL, 45 mm	PDF	0.40	0.80	0.95	0.95	0.90	0.90	<b>0.90</b>	<b>0.95</b>
<input type="checkbox"/> Sonacoustic® ML, 25 mm	PDF	0.15	0.60	0.70	0.75	0.65	0.60	<b>0.70</b>	<b>0.70</b>
<input type="checkbox"/> Sonacoustic® PA14 23mm	PDF	0.14	0.48	0.89	0.95	0.97	0.96	<b>0.80</b>	<b>0.75</b>
<input type="checkbox"/> Sonacoustic® PA14 33mm	PDF	0.22	0.59	0.97	0.95	0.92	0.88	<b>0.85</b>	<b>0.85</b>



Bij toepassing van dit materiaal wordt ruim voldaan aan de eisen voor nagalm.

Geadviseerd wordt de uiteindelijk geselecteerde absorberende voorzieningen door de akoestisch adviseur te laten beoordelen.

## 5. Geluidwering tussen ruimten

### 5.1 Uitgangspunten

In het Bouwbesluit 2012 worden eisen gesteld aan de lucht- en contactgeluidisolatie tussen besloten ruimten en aangrenzende woonfuncties.

In artikel 3.17 van het Bouwbesluit 2012 worden, ter beperking van geluidhinder in verblijfsgebieden, eisen gesteld aan het karakteristieke lucht-geluidniveauverschil  $D_{nTA;k}$  en het gewogen contactgeluidniveau  $L_{nTA}$ . In de onderstaande tabel 3 zijn de eisen voor de verschillende situaties samengevat.

#### Geluidwering tussen ruimten van verschillende woningen onderling

**Tabel 3** Overzicht van eisen ten aanzien geluidwering tussen ruimten van verschillende woningen onderling.

Situatie	Eisen volgens Bouwbesluit 2012
Geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een verblijfsgebied van een op hetzelfde perceel gelegen aangrenzende woonfunctie.	$D_{nTA;k} \geq 52$ dB en $L_{nTA} \leq 54$ dB
Geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een op hetzelfde perceel gelegen besloten gemeenschappelijke verkeersruimte.	Geen eis
Geluidoverdracht van een besloten ruimte naar een besloten ruimte niet zijnde een verblijfsgebied van een op hetzelfde perceel gelegen aangrenzende woonfunctie.	$D_{nTA;k} \geq 47$ dB en $L_{nTA} \leq 59$ dB

#### Geluidwering tussen ruimten binnen een woning

Binnen de woonfunctie geldt dat tussen verblijfsruimten een karakteristiek luchtgeluidniveauverschil  $D_{nTA;k}$  van minimaal 32 dB dient te worden gerealiseerd. Het gewogen contactgeluidniveau  $L_{nTA}$  bedraagt maximaal 79 dB. Deze eisen gelden niet wanneer de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan of indien de ene verblijfsruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.

### 5.2 Beoordeling

#### Begane grondvloer

Onder de begane grondvloer zijn geen woonfuncties gelegen. Deze vloer is hierom akoestisch niet relevant.

#### Woningscheidende verdiepingsvloer nieuwbouw; blok A

De woningscheidende verdiepingsvloeren zijn als volgt opgebouwd:

- Cement gebonden dekvloer, dikte circa 50 mm;
- harde isolatie, dikte circa 20 mm;
- Gewapend beton, 240 mm dik.

De massa van de constructievloer bedraagt hierbij circa 576 kg/m<sup>2</sup>.

Bij een enkelvoudige vloer van beton of steen met een massa per oppervlakte van ten minste 500 kg/m<sup>2</sup> moet deze worden voorzien van een verend opgelegde dekvloer met een  $\Delta L_{lin} \geq 10$  dB.

### **Woningscheidende verdiepingsvloer bestaande bouw; blok B+C**

De woningscheidende verdiepingsvloeren zijn als volgt opgebouwd:

- in werk gestort beton, 120 mm dik.

De massa van de constructievloer bedraagt hierbij circa 310 kg/m<sup>2</sup>.

Bij een enkelvoudige vloer van beton of steen met een massa per oppervlakte van minder dan 400 kg/m<sup>2</sup> moet deze worden voorzien van een verend opgelegde dekvloer met een  $\Delta L_{lin} \geq 10$  dB en aanvullend als tweede voorziening een gesloten, verlaagd vrijhangend plafond.

Het verlaagd plafond moet bestaan uit twee gipskartonplaten van ieder 12,5 mm aangebracht op een vrijhangend systeem van houten of stalen dragers. De afstand tussen gipsplaten en draagvloer moet ca. 100 mm zijn. In de spouw dient ca. 60 mm onverpakt glas- of steenwol te worden aangebracht met een persing van ca. 35 kg/m<sup>3</sup>.

Met bovenstaande opbouw kan aan de eisen uit het Bouwbesluit worden voldaan onder de volgende voorwaarden:

- Er mogen geen verslepingen van leidingen in de dekvloer of in de verende laag worden opgenomen;
- Bij toepassing van zwevende dekvloeren dient grote zorg te worden besteed aan het loshouden van de dekvloer van wanden, binnendeurkozijnen, leidingdoorvoeren, opgaand tegelwerk, plinten e.d. Verende kantstroken tussen de dekvloer en de overige constructies en rondom doorvoeringen van leidingen dienen ten minste 8-10 mm dik te zijn;
- Ter plaatse van keukens dient bijzondere aandacht worden geschonken aan de bevestiging van het keukenblok aan de wand en de vloer! Hier bestaat een groot risico op "kortsluiting".
- Aanbevolen wordt het keukenblok trillingsgeïsoleerd aan de wand te bevestigen, danwel op rubbers te plaatsen.

### **Woningscheidende wanden (dragend en niet dragend) nieuwbouw blok A en bestaande bouw blok B+C**

De woningscheidende, dragende en niet dragende wanden worden uitgevoerd als betonwand of als lichtgewicht metal-stud wand.

Bij uitvoering in een enkelvoudige wand van beton (of steen) is een massa per oppervlakte nodig van ten minste 525 kg/m<sup>2</sup>, met inbegrip van eventuele afwerkklagen. Dit betekent dat de dikte van het beton minimaal 250 mm moet zijn.

Voor uitvoering als metal-stud wand wordt geadviseerd uit te gaan van onderstaande constructie:

- gipskartonbeplating dubbel uitgevoerd, 2 x 12,5 mm;
- gescheiden of trillingsgeïsoleerd gekoppeld metal-stud regelwerk;
- luchtsponw ten minste 100 mm gevuld met 2 x 50 mm minerale wol;
- gipskartonbeplating dubbel uitgevoerd, 2 x 12,5 mm;
- totale wanddikte circa 200 mm.

De metal-stud wanden van het merk Gyproc voldoen hieraan bij een geluidisolatie  $D_{nTA,k} \geq 52$  dB.

Met bovengenoemde opbouw kan aan de eisen uit het Bouwbesluit worden voldaan.

Bij de uitvoering van de woningscheidende wanden dient rekening te worden gehouden met de inbouwdozen voor elektra, telefoon, CAI etc. Deze worden bij voorkeur niet in de woningscheidende wanden geplaatst en in géén geval tegenover elkaar; een minimale afstand van 600 mm moet in acht worden genomen.

### **Kamerscheidende wanden (niet dragend)**

De geluideisen tussen verblijfsruimten conform het Bouwbesluit ( $D_{nT,A;k} \geq 32$  dB,  $L_{nTA} \leq 79$  dB) worden bereikt met ofwel steenachtige wanden met een massa van tenminste 75 kg/m<sup>2</sup> ofwel met een lichte metal-stud constructie.

De metal-stud binnenwanden moeten een Rw-waarde hebben van ten minste 37 dB(A). De volgende opbouw is mogelijk:

- 12,5 mm gipskartonplaat;
- 75 mm profielen met isolatie;
- 12,5 mm gipskartonplaat.

De metal-stud wanden van het merk Gyproc voldoen hieraan bij een geluidisolatie  $D_{nT,A;k} \geq 32$  dB.

Bij de uitvoering van de woningscheidende wanden dient rekening te worden gehouden met de inbouwdozen voor elektra, telefoon, CAI etc. Deze worden bij voorkeur niet in de woningscheidende wanden geplaatst en in géén geval tegenover elkaar; een minimale afstand van 600 mm moet in acht worden genomen.

### **Woningtoegangen**

Krachtens artikel 3.17 van het Bouwbesluit 2012 dienen de scheidingen tussen de corridor (besloten gemeenschappelijke verkeersruimte) en het verblijfsgebied van de woningen te voldoen aan de eisen  $D_{nT,A;k} \geq 52$  en  $L_{nT,A} \leq 54$  dB. Dit vergt zware geluidwerende voorzieningen aan de betreffende scheidingen en aan de entreedeuren van de woningen.

De woningen grenzen rechtstreeks aan een besloten gemeenschappelijke verkeersruimte.

Om geluidsoverlast tussen de verkeersruimten en de verblijfsruimten in de woningen te voorkomen en om te voldoen aan de eis in het Bouwbesluit, geeft de NPR 5070 de volgende aanbevelingen:

Woningtoegangsdeuren dienen een massa per oppervlakte van ten minste 25 kg/m<sup>2</sup> te hebben waarbij de deur rondom is voorzien van een enkelvoudige kierdichting door kaderprofielen, die in de hoeken worden doorgelast. De inverting van de kierdichting bedraagt ten minste 4 mm. Ter plaatse van de onderdorpel wordt een automatische valdorpel toegepast of kan een kierdichting worden aangebracht tussen de voordeur en de dorpel. De kierdichting van de dorpel sluit dan aan op de kierdichting in de sponning. De deur wordt voorzien van een knevelende driepuntssluiting over een diepte van ten minste 4 mm.

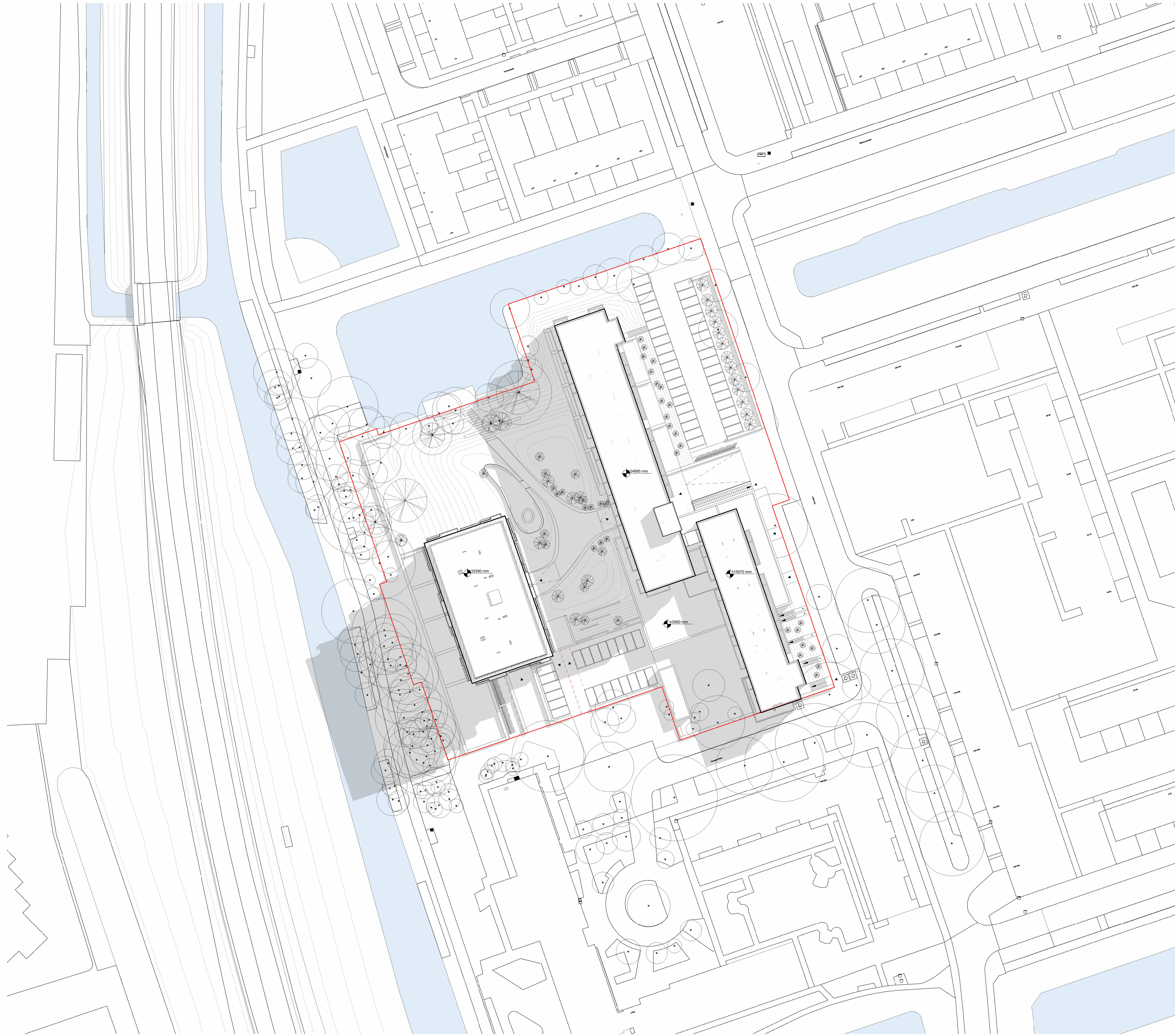
Bij toepassing van een bovenlicht of glasstrook naast de toegangsdeur heeft de beglazing van dit bovenlicht of deze glasstrook een geluidisolatie RA (praktijkwaarde voor buitengeluid) die voldoet aan de volgende eisen:

-34 dB(A), indien glasoppervlakte maximaal 0,5 m<sup>2</sup> (bijv. 6 mm glas – 40 mm spouw – 8 mm glas), zie voor alternatieven NPR 5272;

-37 dB(A), indien glasoppervlakte maximaal 2,0 m<sup>2</sup> (bijv. 8 mm glas – 0,76 mm speciale akoestische folie – 6 mm glas – 24 mm Argon gevulde spouw – 4 mm glas – 0,76 mm speciale akoestische folie – 4 mm glas), zie voor alternatieven NPR 5272;

-40 dB(A), indien glasoppervlakte maximaal 5,0 m<sup>2</sup> (bijv. 8 mm glas – 0,76 mm speciale akoestische folie – 6 mm glas – 24 mm Argon gevulde spouw – 6 mm glas – 0,76 mm speciale akoestische folie – 6 mm glas), zie voor alternatieven NPR 5272.

**BIJLAGE**  
**Bouwtekeningen**



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



Project  
Schiehoven te Rotterdam

Oprachtgever:  
Diamant OG IV BV

Onderwerp:  
Situatie-nieuw-Dak

Datum:  
14.06.2022

Datum gewijzigd:  
A:  
B:  
C:  
D:

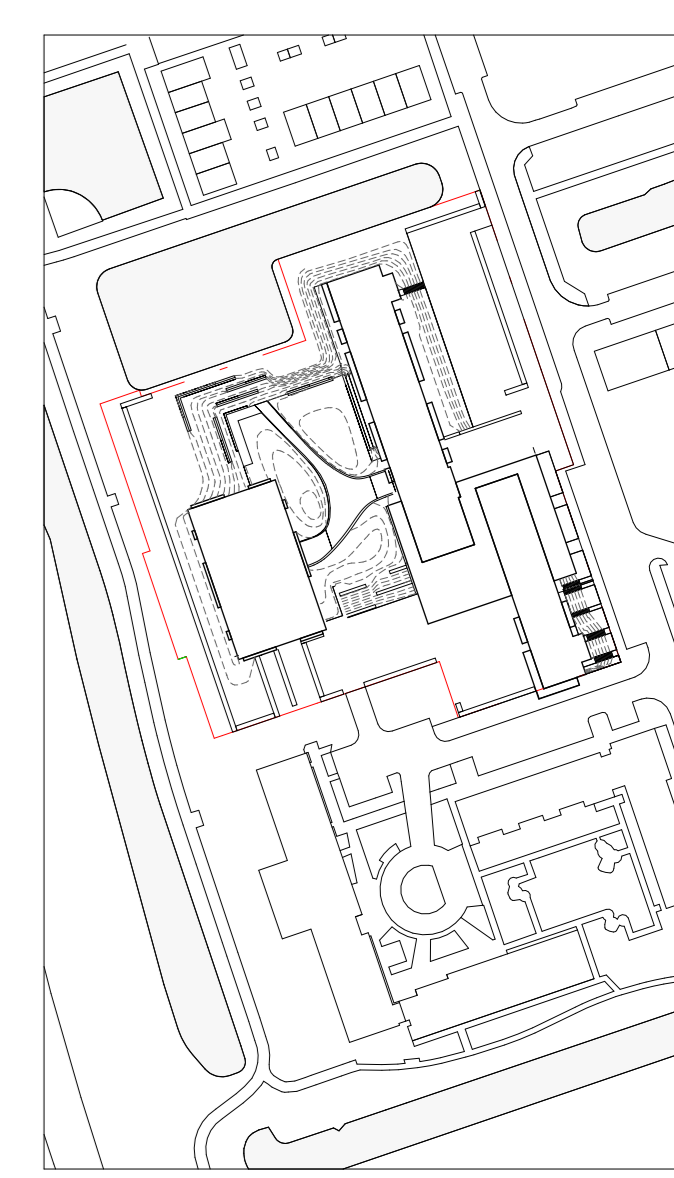
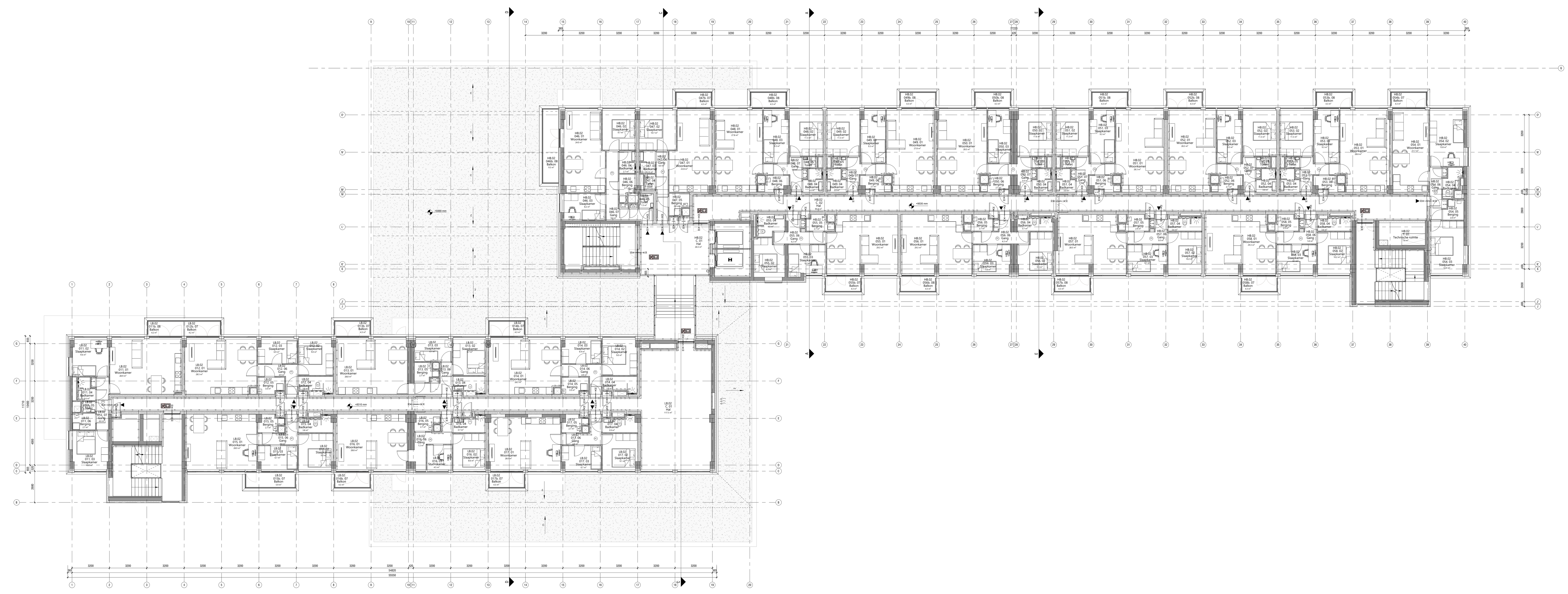
Schaal:  
1 : 500

Formaat:  
A1

Getekend:  
■

Tekeningnummer:  
N-01-SI-BG

- Renvooi**
- beton bestaand
  - beton
  - skidboard
  - Metaal vloer wand
  - Lichte metaal stud wand
  - isolatie, spouw
  - Desktop binnendeur
  - Desktop binnendeur meterkast
  - desktop w.d.b.n. 30
  - desktop w.d.b.n. 50
  - desktop w.d.b.n. 60
  - desktop w.d.b.n. 80
  - w.d.b.n. 30
  - w.d.b.n. 50
  - w.d.b.n. 60
  - w.d.b.n. 80
  - ruomscheid
  - bracedeur
  - droog bleekding
  - ingang
  - meterkast
  - vender vloerwarming
  - warmte terugwiel systeem
  - wasmachine / droger
  - wasmachine / droger
  - bestaande boom
  - nieuwe boom



**Meting:**  
Alle maten in het werk controleren en eventueel in overleg aanpassen aan bestaande bebouwing.



Project:  
Schievoeten te Rotterdam

Opdrachtgever:  
Diamant OG IV BV

Ontwerp:  
Plattegrond 2e verdieping A-afg

Datum:  
09.01.2023


























Datum gewijzigd:  
A:  
B:  
C:  
D:

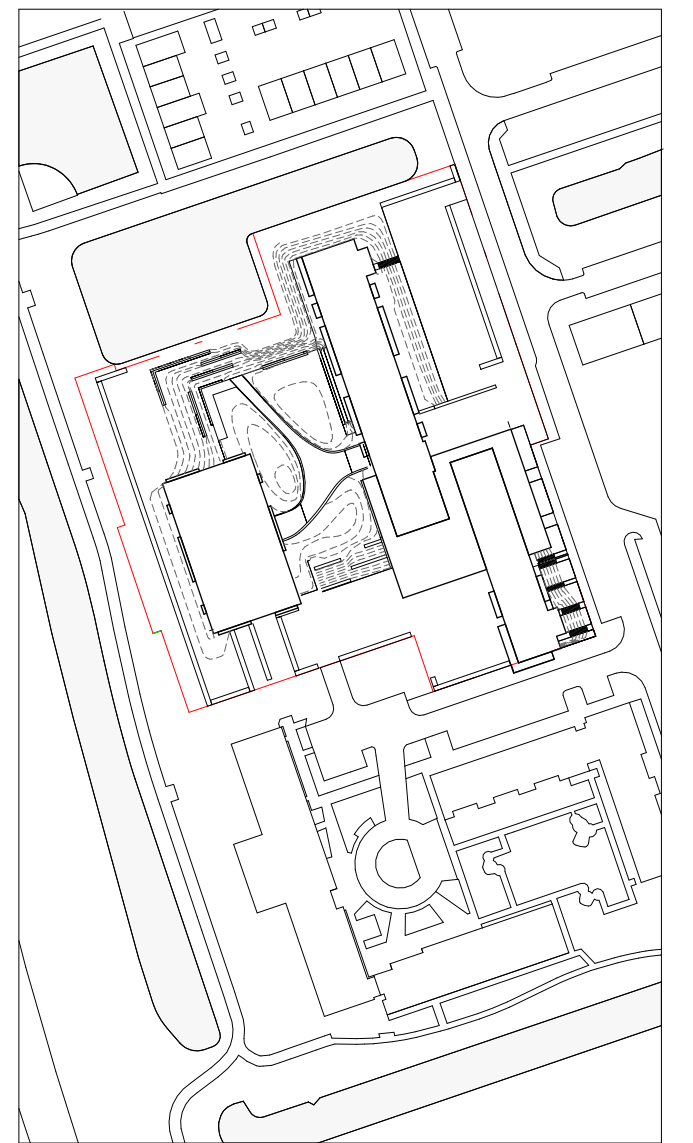
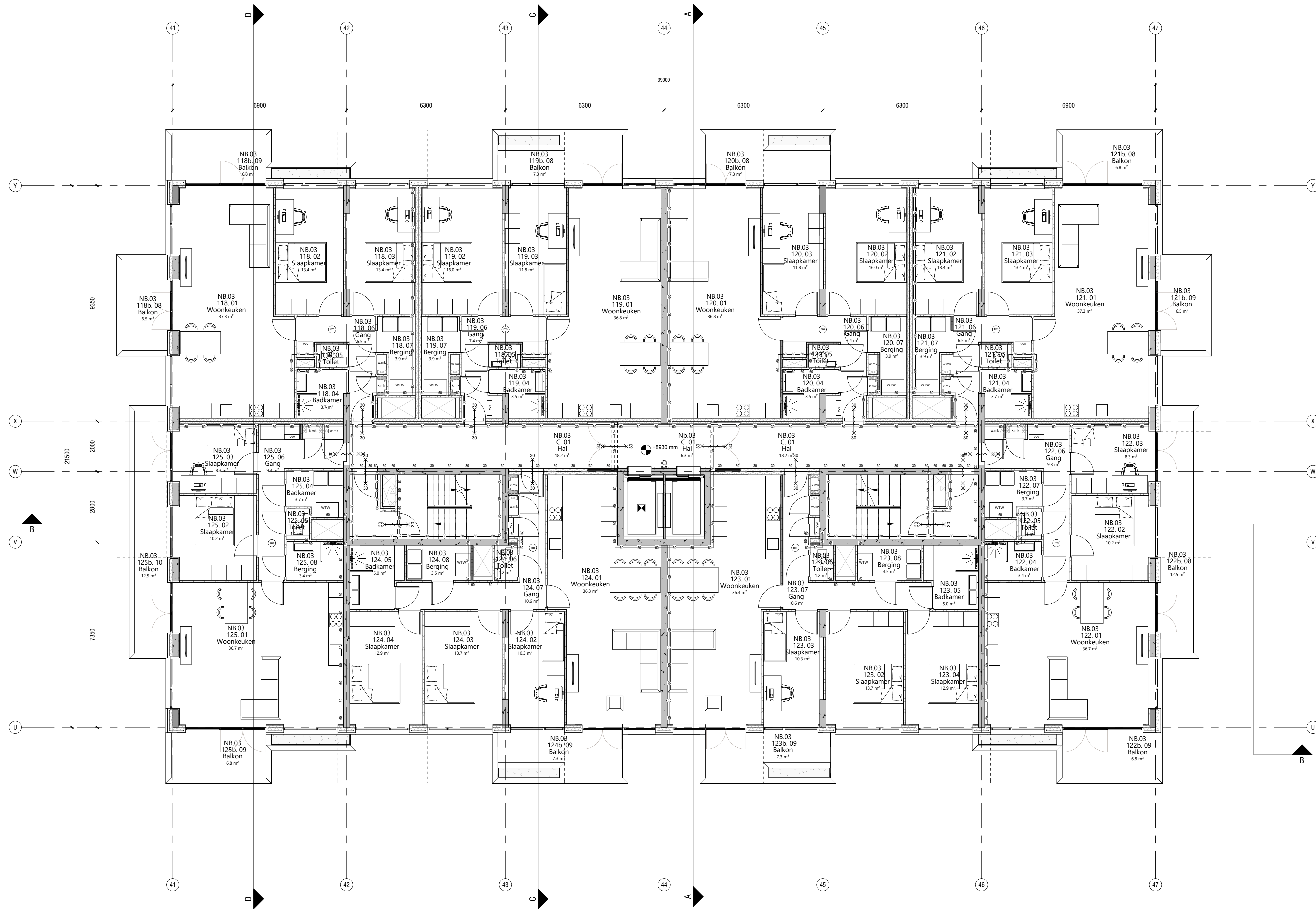
Schaal:  
As indicated

Formaat:  
A0++

Getekend: Fava: Tekeningnummer:  
DO N-02-PL-02-A

# Renvooi

-  beton bestaand
-  beton
-  kalkzandsteen
-  Metal stud wand
-  Lichte metal stud wand
-  isolatie\_spuw
-  Deurkozijn binnendeur
-  Deurkozijn binnendeur meterkast
-  deurkozijn w.b.d.b.o. 30
-  deurkozijn w.b.d.b.o. 30 zelfsluitend
-  deurkozijn w.b.d.b.o. 60
-  deurkozijn w.b.d.b.o. 60 zelfsluitend
-  w.b.d.b.o. 30
-  w.b.d.b.o. 60
-  rookmelder
-  brandweerlift
-  droge busleiding
-  ingang
-  meterkast
-  verdeler vloerverwarming
-  warme terugwin systeem
-  wasmachine / droger
-  wasmachine / droger
-  bestaande boom
-  nieuwe boom



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

**AVB** James Wattstraat 60h  
 1097 DM Amsterdam  
 T: 020-6463306  
 E: info@avb.nl  
 www.amsterdamsvastgoedbeheer.nl

Project  
 Schiehoven te Rotterdam

Oprachtgever:  
 Diamant OG IV BV

Onderwerp:  
 Plattegrond 3de verdieping

Datum:  
 09.01.2023

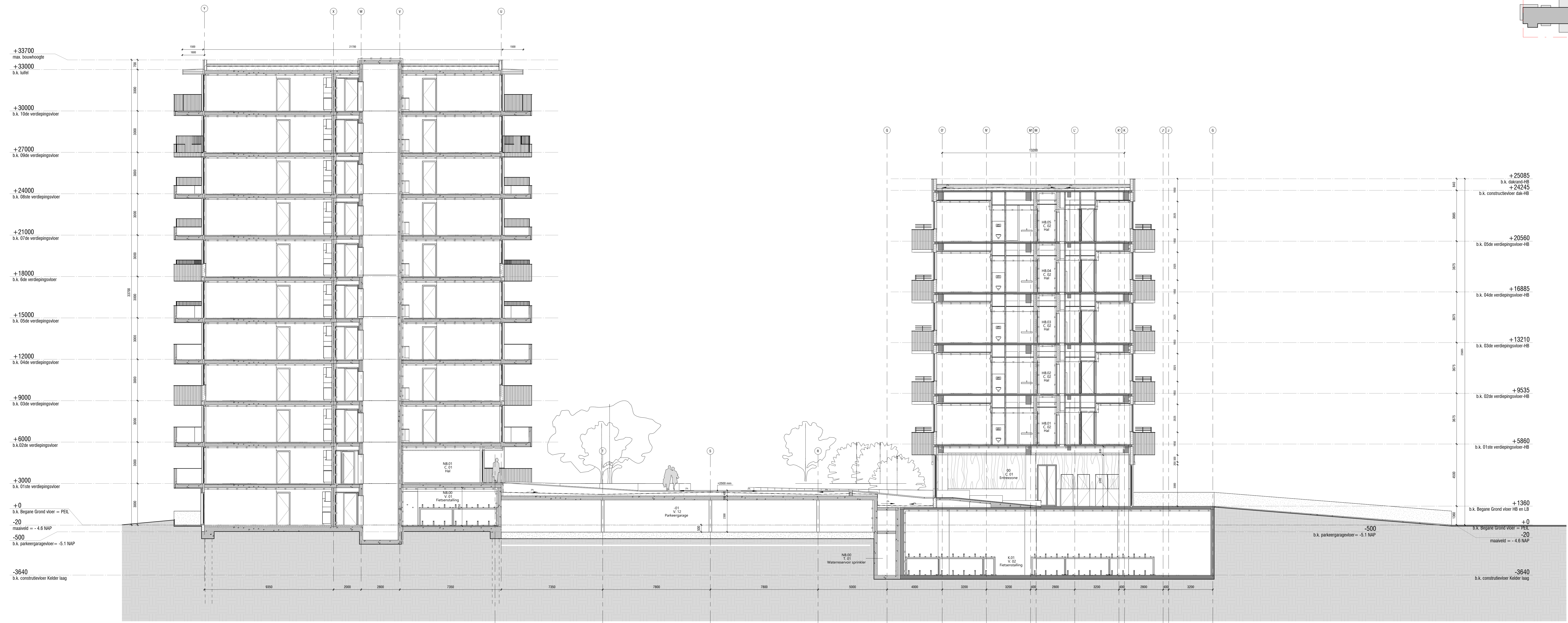
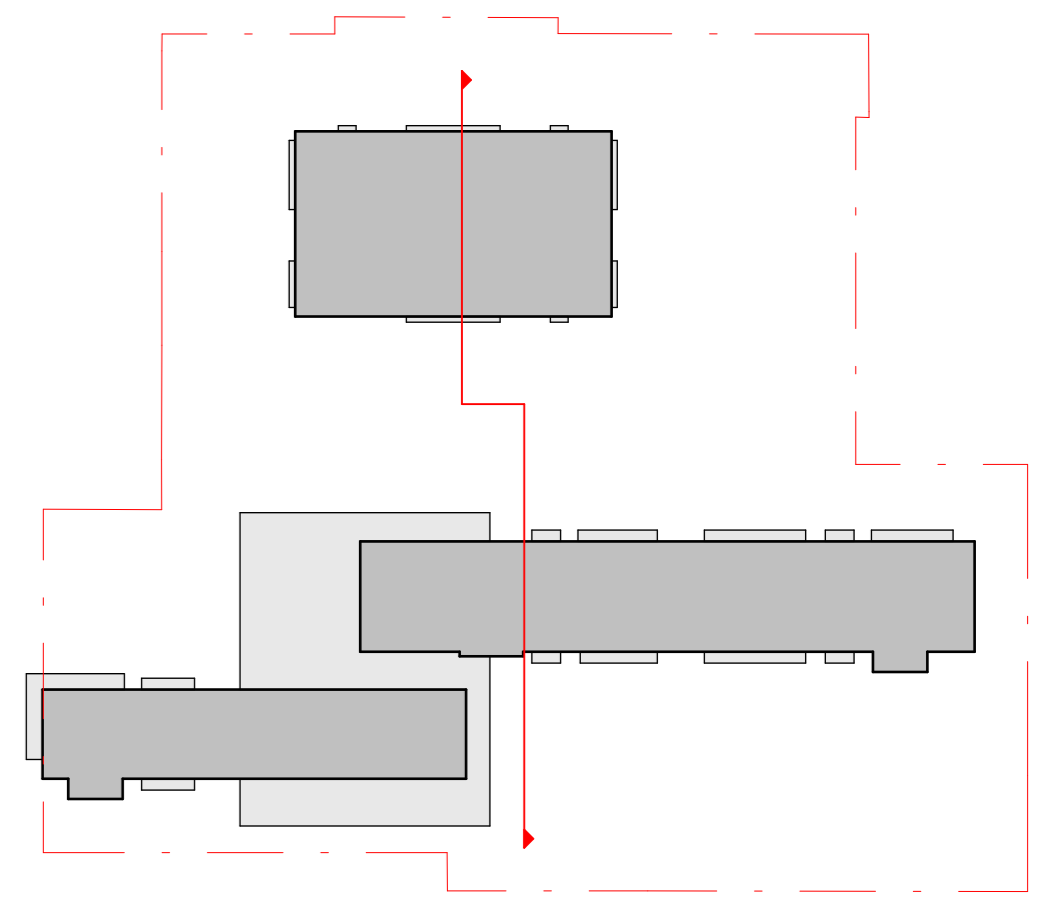
Datum gewijzigd:  
 A:  
 B:  
 C:  
 D:

Schaal:  
 As indicated

Formaat:  
 A1

Getekend: Fase: DO  
 DO

Tekeningnummer:  
**N-02-PL-03**



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



Project:  
Schievoeten te Rotterdam

Opdrachtgever:  
Diamant OG IV BV

Onderwerp:  
Doorsnede A-A

Datum:  
09.01.2023

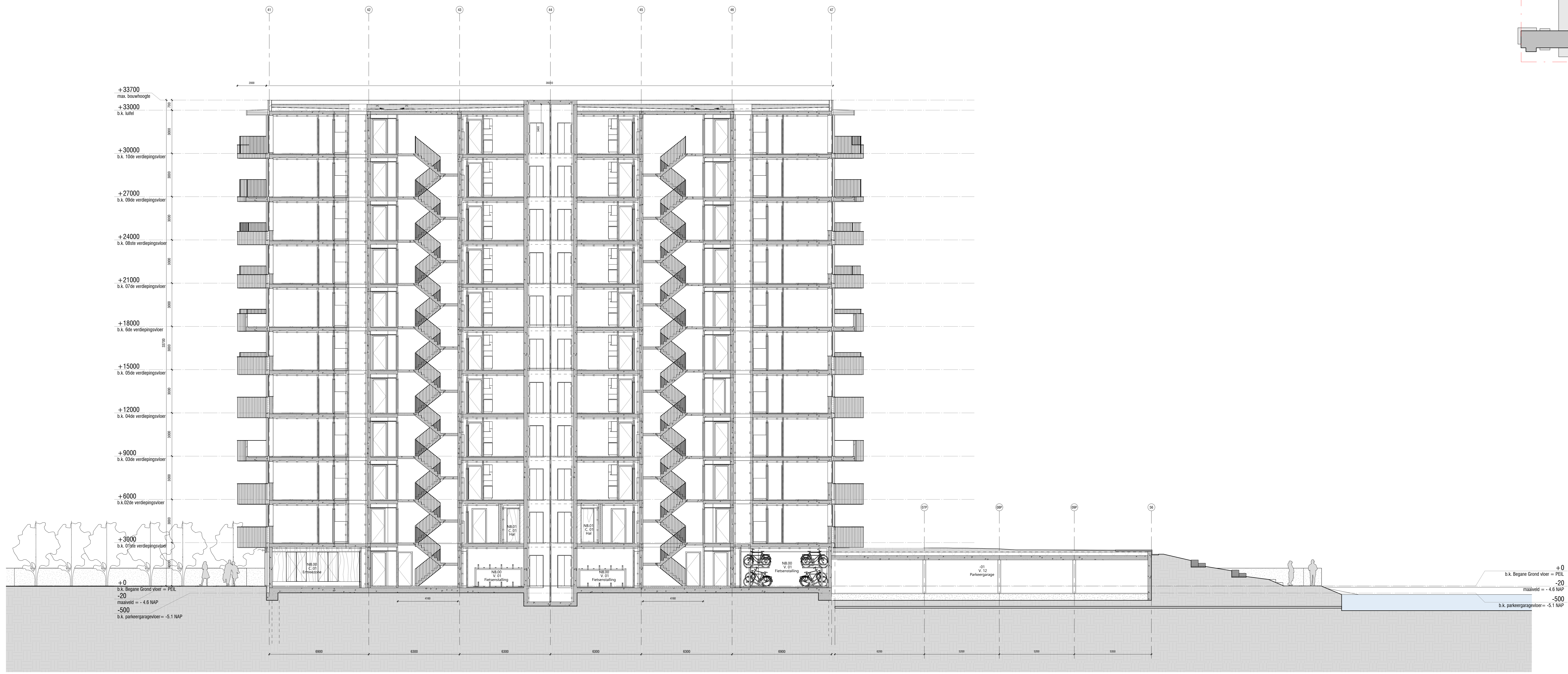
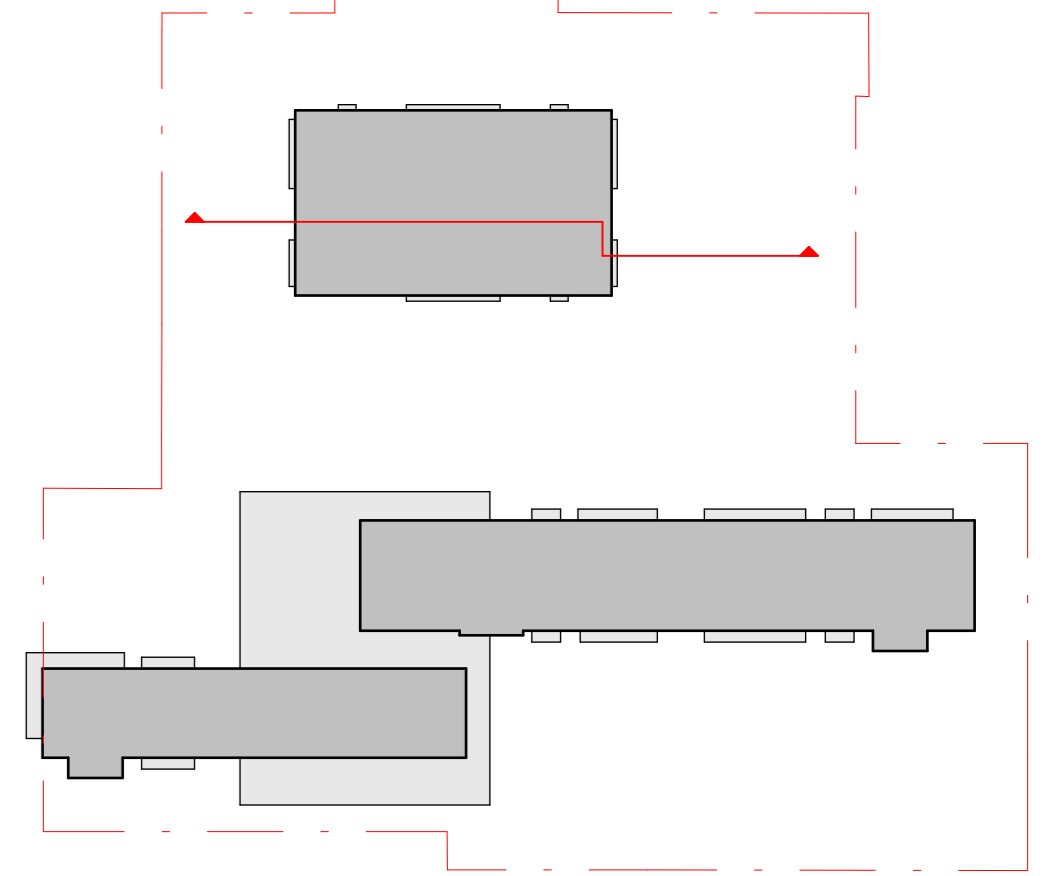
Datum gewijzigd:  
A:  
B:  
C:  
D:

Schaal:  
1:100

Formaat:  
A1++

Getekend: DO

Tekeningnummer:  
N-03-DS-01



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



Project:  
 Schiehooven te Rotterdam

Opdrachtgever:  
 Diamant OG IV BV

Onderwerp:  
 Doorsnede B-B

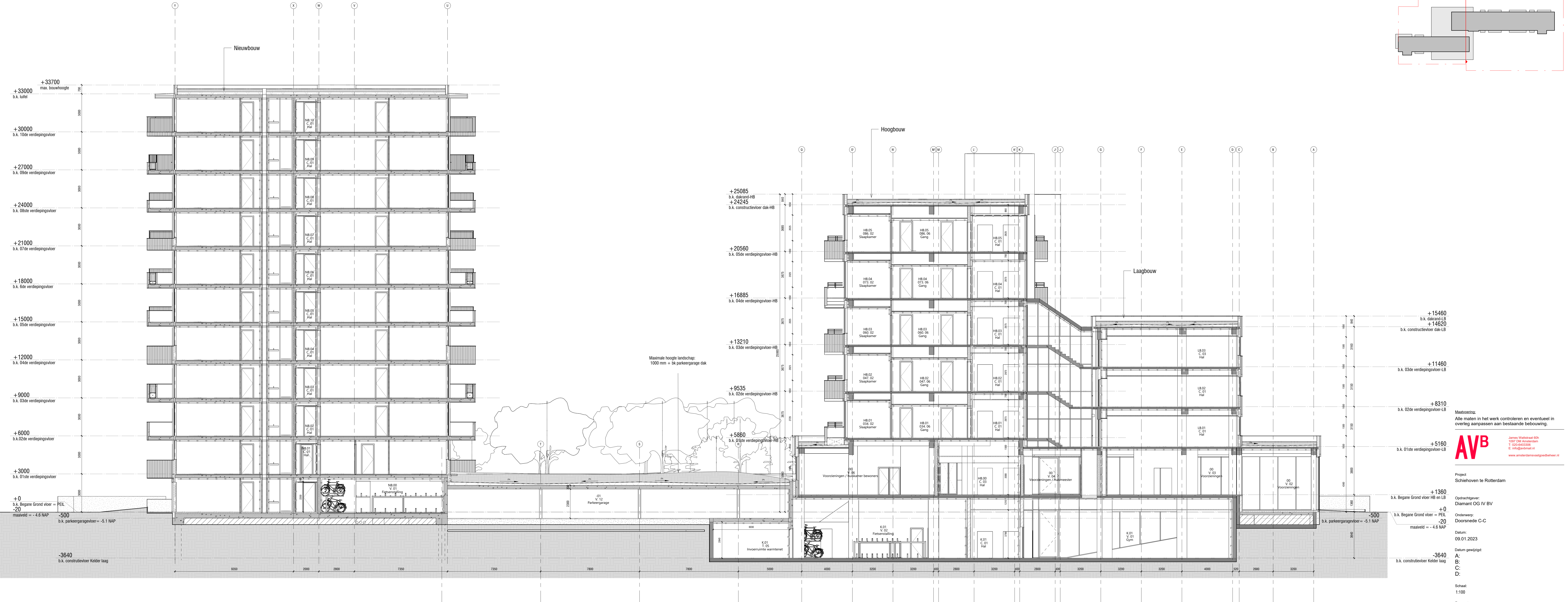
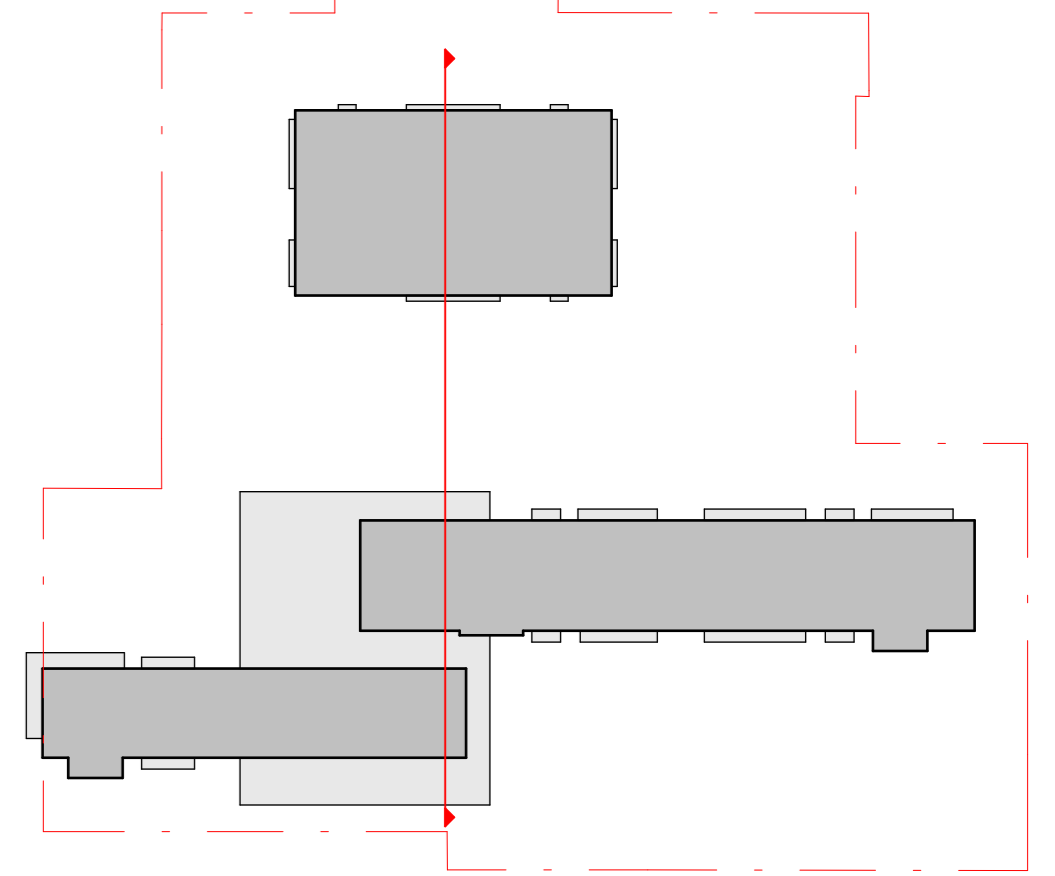
Datum:  
 09.01.2023

Datum gewijzigd:  
 A:  
 B:  
 C:  
 D:

Schaal:  
 1:100

Formaat:  
 A1++

Getekend: Fase: Tekeningnummer:  
 DO DO N-03-DS-02



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



Project:  
Schievoeten te Rotterdam

Opdrachtgever:  
Diamant OG IV BV

Onderwerp:  
Doorsnede C-C

Datum:  
09.01.2023

Datum gewijzigd:  
A:  
B:  
C:  
D:

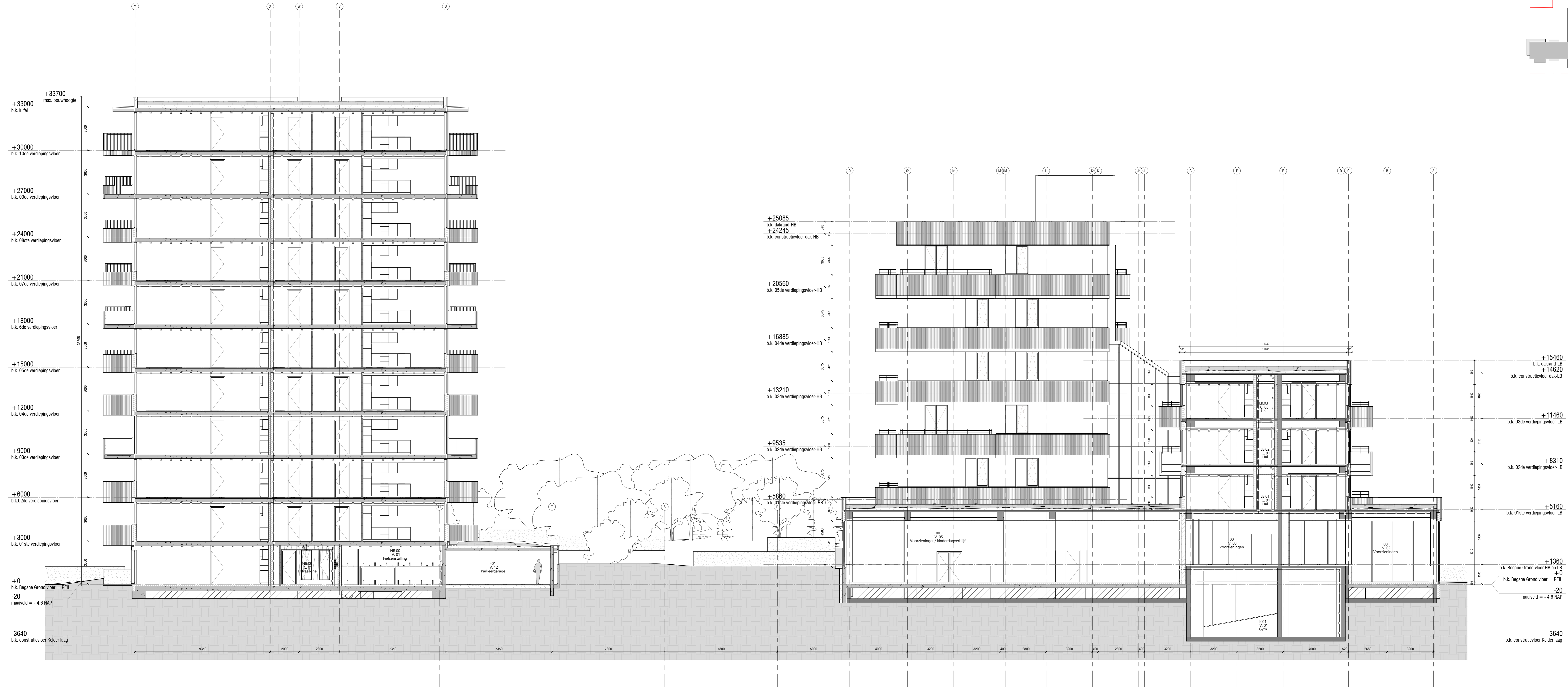
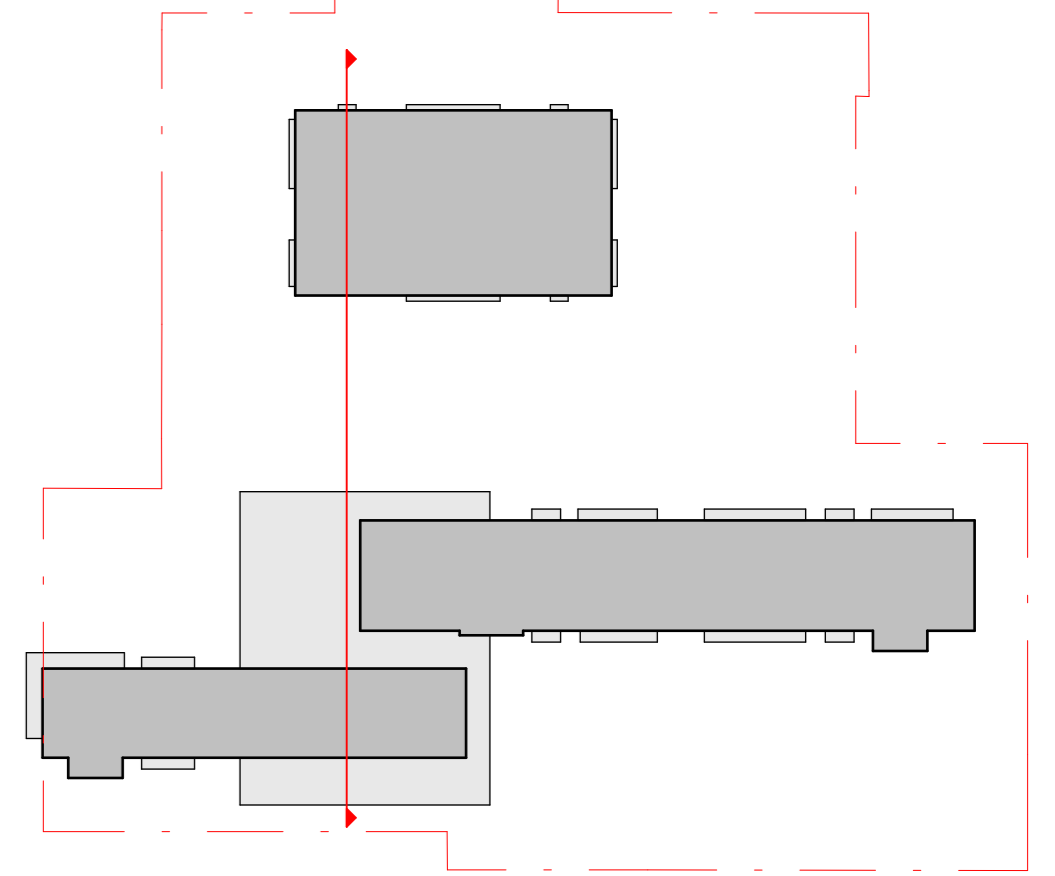
Schaal:  
1:100

Formaat:  
A1++

Getekend: DO

Fase:  
DO

Tekeningnummer:  
N-03-DS-03



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



Project:  
 Schiehooven te Rotterdam

Oprachtgever:  
 Diamant OG IV BV

Onderwerp:  
 Doorsnede D-D

Datum:  
 09.01.2023

Datum gewijzigd:  
 A:  
 B:  
 C:  
 D:

Schaal:  
 1:100

Formaat:  
 A1++

Getekend: DO Ffase: DO Tekeningnummer:  
 N-03-DS-04

