



RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Rapportage Bouwbesluit

Herinrichting EKP gebouw

Rapportage Bouwbesluit

Herinrichting EKP gebouw

Cobraspen

Postbus 31
2050 AA OVERVEEN
023 5264949

Vertegenwoordigd door: de heer B. Lauwers

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Zwolle
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038 - 467 00 30
 zwolle@nieman.nl
 www.nieman.nl

Uitgevoerd door: mw. ing. M.I. Berghuis
 mw. ing. S. Brandenburg
 ing. D. Metz
 ing. P. Smits

Referentie: Rz120233adA0.mbs
Status: definitief
Datum: 2 februari 2015

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Inleiding	5
Hoofdstuk 2	Samenvatting	7
Hoofdstuk 3	Beoordeling Bouwbesluit	8
3.1	Installaties	8
3.1.1	<i>Eisen</i>	8
3.1.2	<i>Uitgangspunten</i>	8
3.1.3	<i>Conclusie</i>	9
3.2	Oppervlaktegegevens	10
3.2.1	<i>Eisen</i>	10
3.2.2	<i>Uitgangspunten</i>	10
3.2.3	<i>Conclusie</i>	11
3.3	Daglicht	12
3.3.1	<i>Eisen</i>	12
3.3.2	<i>Beoordeling</i>	12
3.3.3	<i>Conclusie</i>	13
3.4	Luchtverversing verblijfsgebied/-ruimte & toilet-/badruimte	14
3.4.1	<i>Eisen Bouwbesluit</i>	14
3.4.2	<i>Uitgangspunten</i>	14
3.4.3	<i>Berekeningen</i>	14
3.4.4	<i>Conclusie</i>	15
3.5	Luchtverversing overige ruimten	16
3.5.1	<i>Eisen</i>	16
3.5.2	<i>Uitgangspunten</i>	16
3.5.3	<i>Opmerkingen</i>	16
3.5.4	<i>Conclusie</i>	16
3.6	Ventilatie parkeergarage	17
3.6.1	<i>Uitgangspunten</i>	17
3.6.2	<i>Eisen</i>	17
3.6.3	<i>Ventilatievoorzieningen</i>	18
3.6.4	<i>Verontreinigingsmissies in de omgeving</i>	19
3.6.5	<i>Conclusie</i>	20
3.7	Spuivoorziening	21
3.7.1	<i>Eisen</i>	21
3.7.2	<i>Beoordeling</i>	21
3.7.3	<i>Conclusie</i>	21



3.8	Geluid	22
3.8.1	<i>Eisen</i>	22
3.8.2	<i>Beoordeling</i>	22
3.8.3	<i>Conclusie</i>	23
3.9	Thermische isolatie	24
3.9.1	<i>Eisen</i>	24
3.9.2	<i>Beoordeling</i>	24
3.9.3	<i>Conclusie</i>	24

Bijlage 1 Tekeningenlijst

Bijlage 2 Bouwbesluitberekeningen / tekeningen

Bijlage 3 Principe leidingverloop vuilwaterafvoer

Bijlage 4 Ventilatieprincipe woonfuncties

Hoofdstuk 1 Inleiding

Op 18 december 2014 is voor het project "Herinrichting EKP gebouw" de aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen ingediend bij de Gemeente Haarlem. De Gemeente heeft ten behoeve van deze aanvraag om aanvullende gegevens gevraagd. Nieman Raadgevende Ingenieurs heeft in opdracht van Cobraspen enkele van deze gegevens uitgewerkt in deze rapportage. Het betreft specifiek de volgende gevraagde gegevens:

- Installatiegegevens;
- Bouwbesluittoets (gebruiksoppervlakten / verblijfsgebieden / verblijfsruimten etc.);
- Gegevens m.b.t. thermische isolatie;
- Geluid - o.a. bescherming geluid van installaties;
- Gegevens m.b.t. daglichttoetreding;
- Gegevens m.b.t. ventilatievoorzieningen c.q. luchtverversing (incl. parkeergarage) en aan- afvoer van verbrandingsgassen.

Bij het uitwerken van deze gegevens is uitgegaan van Bouwbesluit 2012 (versie d.d. 01-07-2014) en van de normen die door Bouwbesluit 2012 worden aangestuurd.

Projectomschrijving

Het EKP gebouwcomplex aan de Westergracht 70-72 in Haarlem bestaat uit een drietal delen:

- het administratiegebouw, vanaf de Westergracht aan de linkerkant;
- het expeditiegebouw, met achtergelegen overdekte laad/los ruimte en naastgelegen overdekte (voormalige) spoorperron;
- het bruggebouw, dat over de doorgang naar het achterterrein tussen beide gebouwen in is gebouwd.

Het administratiegebouw en het bruggebouw blijven in gebruik als kantoorruimte. De entree van dit gedeelte ligt in de voet van het administratiegebouw. Voor het expeditiegebouw worden op dit moment de voorbereidingen getroffen voor hergebruik met verschillende functies:

- Het voorliggende postkantoor is gesloopt.
- De verhoogde begane grond is / wordt heringericht met winkels. Voor een gedeelte van de winkels is inmiddels vergunning verleend.
- Op de 1^e verdieping worden 15 appartementen gerealiseerd.
- De 2^e verdieping zal opnieuw worden ontsloten en wordt opgedeeld voor een tweetal nieuwe gebruikers: Sportcentrum Fit for Free en een nader in te vullen bedrijfsruimte.
- Op de 3^e verdieping worden 30 appartementen gerealiseerd.

Algemene uitgangspunten

Voor de indeling in gebruiksfuncties is tekening AB_903 (blad 20_199 t/m 20_203) d.d. 02-02-2015 van Soeters Van Eldonk architecten als uitgangspunt gehanteerd. De volgende gebruiksfuncties zijn in de nieuwe situatie aanwezig:

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Aantal personen
Parkeergarage kelder	Overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen	1 persoon > 30 m ²
Unit 1 begane grond	Winkelfunctie	10
Unit 2 begane grond	Winkelfunctie	40
Appartementen 1 ^e verdieping	Woonfuncties gelegen in een woongebouw	n.v.t.
Bedrijfsruimten 2 ^e verdieping	Bijeenkomstfunctie	Expeditiegebouw: 400* ⁾ Bruggebouw: 174* ⁾
Bedrijfsruimte 3 ^e verdieping	Bijeenkomstfunctie	Bruggebouw: 45* ⁾
Kantoorruimte Fit for Free 2 ^e verdieping	Kantoorfunctie	4
Overige ruimten Fit for Free 2 ^e verdieping	Sportfunctie	Fitnesszaal: 150** ⁾ Sportzaal: 50** ⁾
Appartementen 3 ^e verdieping	Woonfuncties gelegen in een woongebouw	n.v.t.

*) In de bedrijfsruimten samen zijn maximaal 400 personen gelijktijdig aanwezig, echter voor ventilatie moet worden uitgegaan van het aantal personen dat in een ruimte aanwezig kan zijn.

***) In de sportfunctie wordt uitgegaan van in totaal maximaal 150 personen gelijktijdig, echter voor ventilatie moet worden uitgegaan van het aantal personen dat in een ruimte aanwezig kan zijn.

Bij het opstellen van de berekeningen is uitgegaan van tekeningen conform tekeningenlijst in bijlage 1.

Wijze van beoordeling

Bij functieverandering (transformatie) moeten bij toetsing aan Bouwbesluit 2012 onderstaande stappen worden doorlopen:

- De bestaande gebruiksfunctie krijgt 'administratief' de nieuwe gebruiksfunctie(s).
- De nieuwe gebruiksfunctie moet minimaal voldoen aan de voorschriften voor bestaande bouw (inclusief het gelijkwaardigheidsartikel).
- Bij strijd met de voorschriften voor bestaande bouw moeten de aspecten die de strijdigheid veroorzaken worden verbouwd.
- Gedeelten van de 'nieuwe' gebruiksfuncties die worden verbouwd (veranderd, vernieuwd of vergroot), moeten voldoen aan de voorschriften die gelden voor verbouw:
 - het reeds verkregen niveau;
 - een beperkt aantal voor verbouw genoemde specifieke eisen; en
 - de nieuwbouweis, voor een enkel artikel, waarvoor geen verbouwvoorschrift is gegeven.

Hoofdstuk 2 Samenvatting

Deze rapportage bevat de Bouwbesluitberekeningen en omschrijving van diverse Bouwbesluit-aspecten van het project "Herinrichting EKP gebouw". Onderstaand is per onderwerp aangegeven of wordt voldaan aan de eisen van Bouwbesluit 2012 en welke aandachtspunten er zijn. In hoofdstuk 3 is per onderwerp nader ingegaan op de geldende eisen en de in de berekeningen gehanteerde uitgangspunten. Alle bijbehorende berekeningen zijn opgenomen in de verschillende bijlagen.

Afdeling	Onderwerp	Beoordeling	Actie / opmerking
Bouwbesluit			
6.1 – 6.4	Installaties	voldoet	aandachtspunten voor installateur bij uitwerking en uitvoering
4.1 - 4.3	oppervlakgegevens	voldoet	-
3.11	daglicht	voldoet	-
3.6	luchtverversing	voldoet	ventilatievoorzieningen aanbrengen conform §3.4
3.6	luchtverversing van overige ruimten	voldoet	ventilatievoorzieningen aanbrengen conform §3.5 en §3.6
3.7	spuivoorziening	voldoet	spuivoorzieningen aanbrengen conform §3.7
3.1 – 3.4	geluid	voldoet	aandachtspunten voor installateur bij aanpassing ventilatie-installatie
5.1	thermische isolatie	voldoet	-

Zwolle, 2 februari 2015

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.



mevrouw ing. M.I. Berghuis



ing. P. Smits

Hoofdstuk 3 Beoordeling Bouwbesluit

3.1 Installaties

3.1.1 Eisen

De afdelingen 6.1 t/m 6.4 van het Bouwbesluit geven eisen voor installaties. De brandveiligheidsinstallaties zijn opgenomen in rapport Az120233adA0.sbr.

De voorschriften in hoofdstuk 6 kennen geen onderscheid voor bestaande bouw en verbouw. Concreet betekent dit dat alle nieuw aan te brengen installaties moeten voldoen aan het niveau nieuwbouw.

3.1.2 Uitgangspunten

Verlichting

Alle niet-woonfuncties worden voorzien van een verlichtingsinstallatie. Deze wordt door de installateur op de werktekeningen gezet. In de tabel in hoofdstuk 1 zijn per gebruiksfunctie het aantal personen aangegeven. In de bedrijfsruimte op de 2^e verdieping, Fit for Free op de 2^e verdieping en de parkeergarage zal ook noodverlichting worden voorzien.

Voorziening voor het afnemen en gebruiken van energie

De nieuwe gebruiksfuncties worden aangesloten op de bestaande energievoorzieningen. Middels tussenmeters vindt de verrekening plaats. Voor de verwarming wordt ook aangesloten op de bestaande cv-ketels. De woningen krijgen geen gasaansluiting. Er dient elektrisch te worden gekookt.

De installateurs dienen de installaties volgens de NEN 1010 aan te leggen. Aandachtspunten tijdens de uitvoering zijn:

- aarding in de wandcontactdozen.
- aarding in de badruimten (centraalpunt, leidingen, verwarmingslichamen).
- aarding in de groepenkast.
- positie wandcontactdozen / schakelaars ten opzichte van de opstelplaats van de douche (zone-indelingen).
- aardlekschakelaars in de woning.

Water

De nieuwe gebruiksfuncties worden aangesloten op de bestaande watervoorzieningen.

De installateurs dienen de installaties volgens de NEN 1006 en de VEWIN-werkbladen aan te leggen.

Aandachtspunten tijdens de uitvoering zijn:

- leidingverloop van waterleidingen ten opzichte van verwarmingsleidingen, richtlijnen voor het verloop staan in ISSO 30.5 en ISSO 55.
- aparte waterafsluiters per gebruiksfunctie.
- koud- en warm tapwaterleidingen scheiden ten opzichte van verwarmingsleidingen.

Afvoer van huishoudelijk afvalwater en hemelwater

De buitenzijde van het gebouw wordt niet aangepast. De bestaande hemelwaterafvoeren blijven gehandhaafd.

Door de functiewijzigingen zijn er sanitaire voorzieningen op andere locaties gesitueerd. Deze zijn op de bouwkundige tekeningen aangegeven. In de winkels en in de bedrijfsruimte zullen nog toiletruimten moeten worden gemaakt. De positie hiervan wordt nader bepaald door de huurders. In bijlage 3 is het principe leidingverloop van het vuilwater aangegeven.

De installateurs dienen de leidingen volgens de NEN 3215 (NTR 3216) te berekenen en aan te leggen.

Aandachtspunten voor de uitvoering zijn:

- lucht- en waterdichtheid van de leidingen.
- vuilwaterafvoeren haaks door de uitwendige scheidingsconstructie voeren.
- buitenriolering:
 1. heeft geen vernauwing in de stroomrichting.
 2. heeft een vloeiend beloop.
 3. is waterdicht.
 4. heeft een voldoende inwendige middellijn, en
 5. bevat geen beer- of rottingput.
 6. de plaats waar de perceelsgrens moet worden gepasseerd.
 7. de hoogteligging ten opzichte van de weg.

3.1.3 Conclusie

De installatietekeningen moeten door de installateurs worden uitgewerkt. Indien de installaties volgens de NEN 1010, NEN 1006 en NEN 3215 worden berekend en uitgevoerd wordt aan de eisen voldaan.

3.2 Oppervlaktegegevens

3.2.1 Eisen

De afdelingen 4.1 t/m 4.3 van het Bouwbesluit geven eisen voor verblijfsgebieden, verblijfsruimten, toiletruimten en badruimten.

Bij verbouw geldt op grond van artikel 4.4 voor verblijfsgebieden en verblijfsruimten dat bij de breedte en de vloeroppervlakte wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau en bij de hoogte van 2,1 m.

Voor verblijfsgebieden en verblijfsruimten die niet worden verbouwd, gelden de eisen voor bestaande bouw in artikel 4.7:

- Voor alle gebruiksfuncties geldt een hoogte van minimaal 2,1 m;
- Voor woningen geldt dat in ten minste een verblijfsgebied een verblijfsruimte met een vloeroppervlakte van ten minste 7,5 m² en een breedte van ten minste 2,4 m moet liggen.

De '55%-eis', die voor nieuwbouw geldt, is voor bestaande bouw niet van toepassing.

3.2.2 Uitgangspunten

In onderstaande tabel zijn de gebruiksfuncties weergegeven, met de bijbehorende gebruiksoppervlakten en verblijfsgebieden welke in het project aanwezig zijn. In bijlage 2 is het totaaloverzicht van de oppervlaktegegevens van de gebruiksfuncties opgenomen. Daarbij is tevens aangegeven welke ruimten als verblijfsgebied, verblijfsruimte zijn aangemerkt.

Gebruiksfunctie	Gebruiksoppervlakte [m ²]	Verblijfsgebied [m ²]
Winkelfunctie	508 m ²	506 m ²
kantoorfunctie	41 m ²	41 m ²
sportfunctie	1.914 m ²	1.744 m ²
bijeenkomstfunctie	2.563 m ²	2.463 m ²
woonfunctie	1.012 m ²	872 m ²
overige gebruiksfunctie	3.936 m ²	-
gemeenschappelijk	812 m ²	-

De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- Voor het bepalen van de gebruiksoppervlakte is gebruik gemaakt van de NEN 2580.

Opmerking:

In de winkels en in de bedrijfsruimte zullen nog toiletruimten moeten worden gemaakt. De positie hiervan wordt nader bepaald door de huurders. De oppervlakte die nodig is voor de toiletruimten zal ten koste gaan van de oppervlakte aan verblijfsgebied. Dit heeft echter geen consequenties voor het voldoen aan de diverse eisen.



3.2.3 Conclusie

De oppervlaktegegevens voldoen aan de eisen.

3.3 Daglicht

3.3.1 Eisen

In dit gebouw gelden vanuit het Bouwbesluit alleen daglichteisen voor de verblijfsruimten en verblijfsgebieden van de woningen en het kantoor.

De gevels van zowel de woningen als van het kantoor worden niet verbouwd. Dat betekent dat de daglichttoetreding van betreffende verblijfsruimten / verblijfsgebieden moet voldoen aan de eisen voor bestaande bouw.

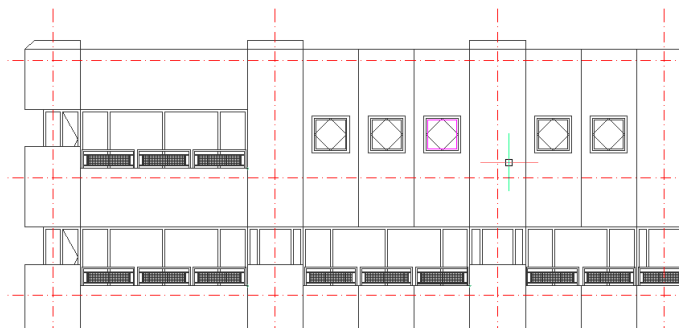
Deze eisen zijn opgenomen in afdeling 3.11, artikel 3.78 van Bouwbesluit 2012. Zowel bij een woonfunctie als bij een kantoorfunctie moet in een verblijfsruimte minimaal 0,5 m² equivalente daglichtoppervlakte (A_e) kunnen toetreden. Deze equivalente daglichtoppervlakte wordt voor bestaande bouw berekend conform NEN 2057:2001 inclusief correctieblad C1:2003.

3.3.2 Beoordeling

Er zijn twee maatgevende verblijfsruimten in het project aanwezig:

1. De appartementen op de 3^e verdieping aan gevel B (noordgevel) die slechts 1 vierkant raam hebben.
2. Appartement op de 1^e verdieping langs as 14, met een grote zijdelingse belemmering.

Ad 1.



De glasoppervlakte (A_d) van een vierkant raam op de 3^e verdieping is 0,88 m². Deze ramen hebben geen belemmeringen of overstekken. De aan te houden C_b -factor is daarom 0,86, conform tabel 1 van NEN 2057:2001. De equivalente daglichtoppervlakte A_e van dit raam is hiermee: $A_d \times C_b \times C_u = 0,88 \times 0,86 \times 1 = 0,76 \text{ m}^2 > 0,5 \text{ m}^2$.

Ad 2.

De meeste appartementen en het kantoor hebben puien die voor het grootste gedeelte uit glas bestaan. De glasoppervlakte van deze puien is minimaal 4,23 m² per woning. De ongunstigste woning ligt op de 1^e verdieping langs as 14, naast de lift. De pui van deze woning heeft een belemmeringshoek α van 52° en

een overstek β van 41° . De C_b -factor is bij deze woning 0,15 volgens tabel 1 van NEN 2057:2001. Deze woning heeft hiermee een equivalente daglichtoppervlakte A_e van $A_d \times C_b \times C_u = 4,23 \times 0,15 \times 1 = 0,63 \text{ m}^2 > 0,5 \text{ m}^2$.

3.3.3 Conclusie

In alle verblijfsruimten waar een daglichteis geldt, wordt voldaan aan de Bouwbesluit-eisen aan daglichttoetreding.

3.4 Luchtverversing verblijfsgebied/-ruimte & toilet-/badruimte

3.4.1 Eisen Bouwbesluit

Ten behoeve van de bepaling van de benodigde ventilatievoorzieningen zijn berekeningen gemaakt. In deze berekening is uitgegaan van de volgens het Bouwbesluit geldende eisen. De eisen die in het Bouwbesluit gesteld worden zijn afhankelijk van de gebruiksfunctie en bij niet tot bewoning bestemde functies van het aantal personen per verblijfsgebied.

Afdeling 3.6 van het Bouwbesluit geeft eisen voor de luchtverversing voor het gebouw. In dit project zijn de eisen voor bestaande bouw aangehouden, omdat dit bij functieverandering, waarbij de bestaande ventilatie-installatie gehandhaafd blijft, het minimumniveau is. Het betreft de volgende eisen:

ruimte	eis capaciteit
verblijfsruimte woonfunctie	$\geq 0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte met een minimum van $7 \text{ dm}^3/\text{s}$
verblijfsruimte kantoorfunctie	$\geq 3,44 \text{ dm}^3/\text{s}$ per persoon
verblijfsruimte sportfunctie	$\geq 3,44 \text{ dm}^3/\text{s}$ per persoon
verblijfsruimte bijeenkomstfunctie	$\geq 2,12 \text{ dm}^3/\text{s}$ per persoon
verblijfsruimte winkelfunctie	$\geq 2,12 \text{ dm}^3/\text{s}$ per persoon
toilet ruimte	$\geq 7 \text{ dm}^3/\text{s}$
badruimte	$\geq 14 \text{ dm}^3/\text{s}$
pantry ⁽¹⁾ / ruimte met opstelplaats kooktoestel	$\geq 21 \text{ dm}^3/\text{s}$

1) Hoewel niet vaststaat dat in de pantry een opstelplaats voor een kooktoestel wordt voorzien, adviseren wij in deze ruimte ten minste $21 \text{ dm}^3/\text{s}$ te ventileren zodat altijd aan de minimale eisen wordt voldaan als eventueel een kooktoestel wordt geplaatst.

3.4.2 Uitgangspunten

De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende uitgangspunten:

- De berekeningen voor de verblijfsruimten van de gebruiksfuncties zijn opgesteld conform NEN 1087 en weergegeven in hoofdstuk 3.4.3.
- De ventilatievoorzieningen van zowel de woningen als de utiliteitsfuncties worden aangesloten op de bestaande luchtbehandelingskasten.
- De ventilatie van de woonunits wordt toegevoerd door mechanische toevoer in de woonkamer.
- De ventilatie van de woonunits wordt afgezogen door mechanische afvoer in de keuken en in de badkamer.

3.4.3 Berekeningen

Woonfuncties

De vereiste afvoercapaciteit bepaalt de toevoercapaciteit voor de woonunits; $21 \text{ dm}^3/\text{s}$ afvoer in de keuken en $14 \text{ dm}^3/\text{s}$ afvoer in de badkamer. Er dient in de totaal in de woonunits minimaal $35 \text{ dm}^3/\text{s}$

worden toe- en afgevoerd. Op basis van eisen voor bestaande bouw ($0,7 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2) is de toevoercapaciteit voldoende voor een verblijfsgebied van 50 m^2 . Het verblijfsgebied van de grootste woonunit bedraagt 45 m^2 .

In bijlage 4 is het principe van ventileren voor de woonfuncties aangegeven.

Utiliteitsfuncties

De indeling in gebruiksfuncties en in verblijfsgebieden is, tesamen met het aantal personen per verblijfsgebied en de ventilatie-eisen volgens afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012, weergegeven in onderstaande tabel.

gebruiksfunctie	Verblijfsruimte	Oppervlakte [m^2]	aantal personen	Eis voor VG en VR [$\text{dm}^3/\text{s p.p.}$]	benodigde ventilatie VG [dm^3/s]
winkelfunctie	<i>verblijfsgebied</i>				
	winkelruimte 1	94	10	2,12	21
	winkelruimte 2	412	40	2,12	85
kantoorfunctie	<i>verblijfsgebied</i>				
	kantoorruimte	41	4	3,44	14
sportfunctie	<i>verblijfsgebied</i>				
	fitnesszaal	1550	150	3,44	516
	sportzaal	194	50	3,44	172
bijeenkomstfunctie	<i>verblijfsgebied</i>				
	bedrijfsruimte 1	1572	400	2,12	848
	bedrijfsruimte 2a	797	174	2,12	369
	bedrijfsruimte 2b spreekkamer	72	35	2,12	74
	bedrijfsruimte 2b pantry	22	10	2,12	21

De ventilatie van de parkeergarage is in hoofdstuk 3.6 opgenomen.

3.4.4 Conclusie

Het project voldoet aan de eisen voor luchtverversing. Onder voorwaarde dat bij de uitwerking rekening wordt gehouden met de opmerkingen in §3.4.2.

3.5 Luchtverversing overige ruimten

3.5.1 Eisen

Afdeling 3.6 van het Bouwbesluit geeft eisen voor de luchtverversing van overige ruimten. Voor een woonfunctie bestaande bouw betreft het de volgende eisen:

ruimte	eis
liftschacht	$\geq 3,2 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die liftschacht
ruimte met gasmeter	$\geq 1 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte, met een minimum van $2 \text{ dm}^3/\text{s}$
ruimte voor het opslaan van afval ($> 1,5 \text{ m}^2$)	$\geq 10 \text{ dm}^3/\text{s}$ per m^2 vloeroppervlakte van die ruimte
gemeenschappelijke toiletruimten	$\geq 7 \text{ dm}^3/\text{s}$

3.5.2 Uitgangspunten

- Een van de liftschachten wordt verbouwd. Er zal na de verbouwing moeten worden gecontroleerd of de ventilatie van deze liftschacht nog aan de ventilatie-eis voldoet (minimaal $7,54 \text{ m}^2 \times 3,2 \text{ dm}^3/\text{s} = 24,1 \text{ dm}^3/\text{s}$).
- Ventileren van de ruimte met gasmeter (meterruimte) is voldoende door middel van een spleet boven en onder de deur.

3.5.3 Opmerkingen

Bij de luchtverversing van de overige ruimten wordt het volgende opgemerkt:

- Een opening van een voorziening voor luchtverversing mag niet afsluitbaar zijn.
- De benodigde netto-oppervlakte van de ventilatieopening van de liftschacht dient bij voorkeur te worden aangebracht in overleg met de installateur.

3.5.4 Conclusie

De luchtverversing van ruimten voldoet aan de eisen die gesteld zijn in het Bouwbesluit.

3.6 Ventilatie parkeergarage

3.6.1 Uitgangspunten

De gebruiksoppervlakte van de parkeergarage bedraagt 3.266 m². De parkeergarage biedt plaats aan 81 parkeerplaatsen. De parkeergarage is voorzien van natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. De toevoer vindt plaats via de in- en uitrit en via roosters in gevel B. NEN 2443: Parkeren en stallen van personenauto's op terrein en in garages is niet van toepassing verklaard op de parkeergarage.

3.6.2 Eisen

Bouwbesluit

Als toetskader geldt Bouwbesluit 2012. De parkeergarage is aangemerkt als 'overige gebruiksfunctie voor het stallen van motorvoertuigen'. Bouwbesluit 2012 geeft zowel voor nieuwbouw als voor bestaande bouw aan dat de ventilatiecapaciteit voor deze gebruiksfunctie ten minste 3 dm³/s per m² vloeroppervlakte dient te bedragen.

Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer

In het "Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" (BARIM) en in concreto in de "Regeling algemene regels voor inrichtingen milieubeheer" (RARIM) worden eisen gesteld aan de inrichting van mechanische luchttoevoer- en luchtafvoervoorzieningen van garages in verband met de invloed op de omgeving.

Het desbetreffende artikel uit BARIM luidt:

Artikel 4.76

1. Bij een mechanische ventilatie in een parkeergarage met ten minste 20 parkeerplaatsen worden ten behoeve van:
 - a. het doelmatig verspreiden van emissies;
 - b. het voorkomen dan wel beperken van geurhinder;
 - c. het voorkomen dan wel beperken van luchtverontreiniging door benzeen,
2. de bij ministeriële regeling te bepalen maatregelen toegepast.
3. Het bevoegd gezag kan maatwerkvoorschriften stellen:
 - a. ten aanzien van de beperking van de emissie van benzeen uit een parkeergarage indien dit nodig is in het belang van de luchtkwaliteit;
 - b. ten aanzien van de aanzuigopeningen en uitblaasopeningen van de mechanische ventilatie van een parkeergarage en de uitvoering en het onderhoud van de ventilatoren indien dit nodig is in het belang van de luchtkwaliteit dan wel indien dit nodig is om de geurhinder te voorkomen dan wel te beperken.

Het desbetreffende artikel uit RARIM luidt:

Artikel 4.85

Ten behoeve van het doelmatig verspreiden van emissies, het voorkomen, dan wel zoveel mogelijk beperken van geurhinder en het voorkomen dan wel zoveel mogelijk beperken van luchtverontreiniging door benzeen bij mechanische ventilatie in een parkeergarage die deel uitmaakt van een inrichting met ten minste 20 parkeerplaatsen:

- worden de aanzuigopeningen ten behoeve van de ventilatie in een verkeersluwe omgeving, of, indien dat niet mogelijk is, op ten minste 5 meter boven het straatniveau en buiten de beïnvloeding van de uitblaasopeningen aangebracht;
- wordt de uit de parkeergarage afgezogen lucht verticaal uitgeblazen op ten minste 5 meter boven het straatniveau of, indien binnen 25 meter van de uitblaasopening een gebouw is gelegen met een hoogste daklijn die meer dan 5 meter boven het straatniveau is gelegen, ten minste één meter boven de hoogste daklijn van dat gebouw;
- bedraagt de snelheid van de uitgeblazen lucht, gemeten bij de rand van de uitblaasopening, ten minste 10 meter per seconde.

Eisen aan de inrichting van de ventilatie in de garage zelf of aan de capaciteiten worden in BARIM en RARIM niet gesteld.

Normstelling buitenluchtkwaliteit

In de Wet Milieubeheer is een hoofdstuk opgenomen over luchtkwaliteit. Dit hoofdstuk (titel 2 van hoofdstuk 5) wordt doorgaans de 'Wet Luchtkwaliteit' genoemd. De Wet Luchtkwaliteit stelt eisen aan verontreinigingsconcentraties in de omgeving. De totale verontreiniging in de buitenlucht wordt bepaald door het achtergrondniveau (stedelijke of landelijke omgeving) en de bijdragen ten gevolge van wegverkeer en andere bronnen zoals een garage.

Onderstaande tabel geeft een samenvatting van de kwaliteitsdoelstellingen uit de wet. Wat betreft de luchtkwaliteit buiten de garage, is de grenswaarde voor benzeen bepalend.

Grenswaarden luchtverontreinigde componenten in buitenlucht

Luchtverontreinigende component		Grenswaarde [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
CO	(hoogste 8-uurgemiddelde)	10.000
C ₆ H ₆ (benzeen)	(jaargemiddelde)	5 (vanaf 1 januari 2010)

3.6.3 Ventilatievoorzieningen

De benodigde ventilatiebehoefte voor de parkeergarage moet ten minste ($3 \times 3.266 \times 3,6 =$) 35.300 m³/h bedragen.

Met behulp van de formule uit paragraaf 5.3 van NEN 1087 kan de minimaal vereiste netto-oppervlakte van de ventilatie-openingen berekend worden behorend bij het ventilatiedebiet van 35.300 m³/h, zie onderstaande tabel.

Ventilatievoorzieningen

Garage	Benodigde ventilatiecapaciteit q_v	Luchtsnelheid v	A_{netto} openingen
Garage	(3 x 3.266 =) 9.579 dm ³ /s	2,5 m/s (*)	4,0 m ²

Opmerking bij de tabel:

(*) Volgens NEN 1087 mag gerekend worden met een luchtsnelheid v van 0,625 m/s in de openingen als toe- en afvoer via dezelfde gevel plaatsvindt, en met een luchtsnelheid van 2,5 m/s als er sprake is van dwarsventilatie. In deze garage is sprake van mechanische afvoer. Daarom is een luchtsnelheid van 2,5 m/s aangehouden (bij een hogere snelheid wordt water meegetrokken naar binnen).

Uit de tabel volgt dat minimaal 4,0 m² aan netto-doorlaat in de gevel benodigd is. Dit wordt in principe gehaald met de opening ter plaatse van de in- en uitrit. Gezien de positie van de mechanische afvoer treedt er met alleen een toevoeropening ter plaatse van de in- en uitrit kortsluiting op in de parkeergarage. Daarom zijn er ook roosters opgenomen in gevel B. Om een gelijkmatige verdeling van de luchttoevoer te realiseren, moet de netto-doorlaat aan openingen in de inrit en in gevel B gelijk zijn.

3.6.4 Verontreinigingsmissies in de omgeving

Zoals aangegeven in paragraaf 3.6.2 hanteert het Wet Luchtkwaliteit een grenswaarde voor de jaargemiddelde benzeenconcentratie in de buitenlucht van 5 µg/m³. De benzeenconcentratie is een optelsom van drie factoren:

- de achtergrondconcentratie;
- de bijdrage door wegverkeer; en
- de bijdrage door de garage.

De uitblaas van de mechanische afvoer van de gebruiksventilatie van de parkeergarage vindt bovendaks plaats. Dit is het hoogste punt van het project. Binnen een straal van 25 meter bevinden zich geen andere gebouwen die even hoog of hoger zijn. Dit betekent dat de mechanische afvoer rechtstreeks aan artikel 4.85 uit de RARIM voldoet. Dit betekent dat rechtstreeks voldaan wordt aan de prestatie-eisen uit de RARIM, waarmee is aangetoond dat aan de functionele eis uit het BARIM wordt voldaan. De totale jaargemiddelde benzeenconcentratie zal de grenswaarde van 5 µg/m³ dan ook niet overschrijden.

3.6.5 Conclusie

De parkeergarage is voorzien van natuurlijke toevoer en mechanische afvoer. Met de aanwezige toevoeropeningen met een nettodoorlaat van ten minste 4,0 m² ter plaatse van de in- en uitrit en in gevel B en een mechanische afvoer van 35.300 m³/h wordt voldaan aan de gestelde eisen uit Bouwbesluit 2012. De mechanische afvoer vindt bovendaks plaats. Dit is het hoogste punt van het project. Binnen een straal van 25 meter bevinden zich geen andere gebouwen die even hoog of hoger zijn. Daarmee wordt voldaan aan het BARIM en de RARIM.

3.7 Spuivoorziening

3.7.1 Eisen

Afdeling 3.7 van het Bouwbesluit geeft eisen voor spuicapaciteit. In dit gebouw worden er alleen eisen gesteld aan de spuiventilatie van de woningen. Deze spuivoorzieningen worden niet verbouwd en moeten daarom voldoen aan de eisen voor bestaande bouw in artikel 3.47: in elke verblijfsruimte een spuivoorziening met een capaciteit van minimaal 3 dm³/s per m³ vloeroppervlakte van die ruimte.

3.7.2 Beoordeling

Per half stramien is een draaiend deel met een oppervlakte van minimaal ca. 0,6 m² aanwezig. Ervan uitgaande dat deze draaiende delen minimaal 90° open kunnen, is de netto effectieve oppervlakte van deze ramen 0,6 m².

Hiermee wordt conform NEN 1087 een spuicapaciteit van $q_v = A_{\text{netto}} \times v \times 1000 = 0,6 \times 0,1^* \times 1000 = 60$ dm³/s gerealiseerd. Dit is voldoende voor maximaal $60 / 3 = 20$ m² verblijfsruimte.

De oppervlakte aan verblijfsruimte die per half stramien aanwezig is, is maximaal 18,5 m² (unit 15 op de 1^e verdieping). Dit is minder dan het maximum van 20 m².

* Bij openingen in 1 gevel moet een lichtsnelheid van 0,1 m/s worden aangehouden.

3.7.3 Conclusie

Indien alle woonunits voorzien zijn van een draaiend deel met een minimale oppervlakte van 0,6 m² per half stramien, voldoet het project aan de eisen aan spuiventilatie.

3.8 Geluid

3.8.1 Eisen

Ten aanzien van geluid gelden bij verbouw de volgende eisen uit het Bouwbesluit:

1. Afdeling 3.1 – Geluid van buiten: alleen van toepassing op de woonfuncties. De geluidwering van de gevels moet voldoen aan het rechtens verkregen niveau. Voor bestaande bouw gelden geen eisen.
2. Afdeling 3.2 – Bescherming tegen geluid van installaties: alleen van toepassing op de woonfuncties. Het geluidniveau als gevolg van installaties binnen de woning (ventilatie, verwarming) moet voldoen aan een niveau van eisen dat 10 dB lager is dan het nieuwbouwniveau, oftewel 40 dB in een verblijfsruimte van een woning. Voor bestaande bouw gelden geen eisen.
3. Afdeling 3.3 – Beperking van galm: van toepassing op de gemeenschappelijke verkeersruimten van het woongebouw. De geluidabsorptie moet voldoen aan het rechtens verkregen niveau. Voor bestaande bouw gelden geen eisen.
4. Afdeling 3.4 - Geluidwering tussen ruimten: hiervoor geldt het rechtens verkregen niveau. Voor bestaande bouw gelden geen eisen.

3.8.2 Beoordeling

Hieronder wordt verwezen naar de hierboven opgesomde Bouwbesluit-eisen ten aanzien van geluid.

Ad 1. De gevels van de woningen worden niet verbouwd. Voor bestaande bouw gelden geen eisen. De gevels hoeven dus niet aan een eis ten aanzien van geluidwering te voldoen.

Ad 2. De ventilatie-installatie wordt aangepast. Deze installatie mag in de woningen een geluidniveau van maximaal 40 dB veroorzaken. De woningen worden geventileerd middels de bestaande centraal opgestelde luchtbehandelingskasten. In bijlage 4 is het principe van ventileren voor de woningen aangegeven.

Aandachtspunten voor de uitvoering:

- De luchtsnelheid in de hoofdkanalen mag niet meer dan 4,5 m/s bedragen.
- Voor de aftakkingen naar de woningen geldt een luchtsnelheid van 3 m/s.
- Bij de selectie van de roosters dient rekening te worden gehouden met de worp en het geluidsniveau van het rooster.

Ad 3. De gangen die grenzen aan de woningen worden niet verbouwd. Voor bestaande bouw gelden geen eisen. De geluidabsorptie in deze gangen hoeft dus niet aan een eis ten aanzien van geluidabsorptie te voldoen.

Ad 4. De wanden tussen de woningen worden niet verbouwd. Ook de scheidingsconstructies tussen utiliteitsfuncties en woningen worden niet verbouwd. Voor bestaande bouw gelden geen eisen. De geluidwering van de woningscheidende wanden en van de wanden / vloeren tussen utiliteitsfuncties en woningen hoeft dus niet aan eisen ten aanzien van geluidwering te voldoen. Dit geldt ook voor de nieuwe woningscheidende wanden.

3.8.3 Conclusie

De meeste Bouwbesluit-eisen ten aanzien van geluid zijn op deze transformatie niet van toepassing. Ten aanzien van installatiegeluid wordt voldaan aan de eis van maximaal 40 dB in de woningen, indien de aandachtspunten voor de uitvoering worden gehanteerd.

3.9 Thermische isolatie

3.9.1 Eisen

In artikel 5.6 van Bouwbesluit 2012 zijn de verbouwvoorschriften voor thermische isolatie opgenomen. Voor dit project komt het erop neer dat de warmteweerstand van uitwendige scheidingsconstructies en van inwendige scheidingsconstructies tussen verwarmde en onverwarmde ruimten die worden verbouwd, minimaal $1,3 \text{ m}^2\text{K/W}$ moet bedragen. Voor de U-waarde van kozijnen, ramen en deuren geldt het rechte verkregen niveau (artikel 5.6, lid 1).

3.9.2 Beoordeling

De isolatie-eis geldt alleen voor scheidingsconstructies die worden verbouwd.

Dit is alleen van toepassing op nieuwe schachten die vanuit de parkeergarage door het gebouw gaan en op de nieuwe uitwendige scheidingsconstructies van de winkels op de begane grond.

De nieuwe schachtwanden en/of ventilatiekanalen zullen worden geïsoleerd met een minimale R_c -waarde van $1,3 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Ook de nieuwe uitwendige scheidingsconstructies van de winkels zullen een R_c -waarde van minimaal $1,3 \text{ m}^2\text{K/W}$ krijgen. Zie hiervoor de principedetails.

3.9.3 Conclusie

De nieuwe scheidingsconstructies tussen verwarmde ruimten en onverwarmde ruimten / buitenlucht krijgen een R_c -waarde van minimaal $1,3 \text{ m}^2\text{K/W}$. Hiermee wordt aan de eisen ten aanzien van thermische isolatie voldaan.



Bijlage 1

Tekeningenlijst

Documentenlijst

Project 10004	Projectfase OV
Projectnaam Herinrichting EKP gebouw t.b.v. hergebruik	Oprichtgever Westergracht Vastgoed bv
Wonen, Bedrijfsruimte en Sport	Postbus 31
Aanvraag VII	2050 AA Overveen

Filenaam	Blad	Omschrijving	Schaal	Formaat	Tekening Fase	Tekening Status	Datum	Wijzigings Nummer	Laatste Datum
Tekeningen									
AB_100_bestaand:AB_100_bestaand	AB_100_bestaand	situatie bestaand	1:500	A1	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	-	. . .
AB_100_nieuw:AB_100_nieuw	AB_100_nieuw	situatie nieuw	1:500	A1	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_199_bestaand:AB_199_bestaand	AB_199_bestaand	plattegrond kelder bestaand aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	-	. . .
AB_199_nieuw:AB_199_nieuw	AB_199_nieuw	plattegrond kelder nieuw aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_200_bestaand:AB_200_bestaand	AB_200_bestaand	plattegrond begane grond bestaand aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	-	. . .
AB_200_nieuw:AB_200_nieuw	AB_200_nieuw	plattegrond begane grond nieuw aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_201_bestaand:AB_201_bestaand	AB_201_bestaand	plattegrond 1e verdieping bestaand aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	-	. . .
AB_201_nieuw:AB_201_nieuw	AB_201_nieuw	plattegrond 1e verdieping nieuw aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_202_bestaand:AB_202_bestaand	AB_202_bestaand	plattegrond 2e verdieping bestaand aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	-	. . .
AB_202_nieuw:AB_202-1_nieuw	AB_202-1_nieuw	plattegrond 2e verdieping deel 1 nieuw aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_202_nieuw:AB_202-2_nieuw	AB_202-2_nieuw	plattegrond 2e verdieping deel 2 nieuw aanvraag VII	1:100	A1	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_203_bestaand:AB_203_bestaand	AB_203_bestaand	plattegrond 3e verdieping bestaand aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	-	. . .
AB_203_nieuw:AB_203-1_nieuw	AB_203-1_nieuw	plattegrond 3e verdieping deel 1 nieuw aanvraag deel VII	1:100	840x1500	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_203_nieuw:AB_203-2_nieuw	AB_203-2_nieuw	plattegrond 3e verdieping deel 2 nieuw aanvraag VII	1:100	A1	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_301_bestaand:AB_301_bestaand	AB_301_bestaand	doorsneden B-B en G-G bestaand aanvraag deel VII	1:100	594x1150	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	-	. . .
AB_301_nieuw:AB_301_nieuw	AB_301_nieuw	doorsneden B-B en G-G nieuw aanvraag deel VII	1:100	594x1150	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_401_bestaand:AB_401_bestaand	AB_401_bestaand	gevels D en G bestaand aanvraag deel VII	1:100	A1	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	-	. . .
AB_401_nieuw:AB_401_nieuw	AB_401_nieuw	gevels D en G nieuw aanvraag deel VII	1:100	A1	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	-	. . .
AB_701:AB_701	AB_701	principe details	1:5	A3	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_901:AB_901	AB_901	renvooi	1:100	A4	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
AB_903:AB_903	AB_903	overzicht gebruiksfuncties	1:100	A3	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14	A	02.02.15
OVERIGE DOCUMENTEN									
130426KMstaat-aanvraag-vergunning		Kleur en materiaalstaat exterieur		A3	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14		
141217 fotos tbv indiening		Foto's bestaande situatie		A3	omgevingsvergunning	definitief	17.12.14		



Bijlage 2

Bouwbesluitberekeningen / tekeningen

gebruiksfunctie	verdieping	ruimte(n)	gebruiksoppervlak [m ²]	verblijfsgebied [m ²]
winkelfunctie	begane grond	winkelruimte 1	95,1	94,3
winkelfunctie	begane grond	winkelruimte 2	413,1	411,7
<i>totaal</i>			508 m²	506 m²
kantoorfunctie	2 ^e verdieping	kantoorruimte	41 m²	41 m²
sportfunctie	2 ^e verdieping	bedrijfsruimte	1.914 m²	1.744 m²
bijeenkomstfunctie	2 ^e verdieping	bedrijfsruimte 1	1.588,5	1.571,9
bijeenkomstfunctie	2 ^e verdieping	bedrijfsruimte 2a	850,1	796,7
bijeenkomstfunctie	3 ^e verdieping	bedrijfsruimte 2b	124,8	94,4
<i>totaal</i>			2.563 m²	2.463 m²
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 1	17,0	13,9
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 2	19,4	16,3
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 3	19,3	16,2
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 4	24,6	21,4
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 5	19,4	16,3
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 6	18,7	15,7
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 7	19,3	16,2
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 8	29,5	26,3
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 9	19,4	16,3
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 10	19,4	16,4
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 11	48,3	44,7
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 12	19,3	16,2
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 13	19,3	16,2
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 14	19,4	16,3
woonfunctie	1 ^e verdieping	unit 15	21,5	18,5
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 1	19,2	16,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 2	19,2	16,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 3	45,0	41,7
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 4	19,3	16,3
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 5	19,2	16,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 6	18,7	15,8
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 7	29,4	26,1
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 8	18,9	15,8
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 9	19,3	16,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 10	19,2	16,1
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 11	17,8	14,8
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 12	29,4	26,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 13	17,6	14,4
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 14	19,7	16,6
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 15	19,3	16,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 16	34,5	31,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 17	19,7	16,7
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 18	19,3	16,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 19	19,3	16,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 20	37,9	34,6

gebruiksfunctie	verdieping	ruimte(n)	gebruiksoppervlak [m ²]	verblijfsgebied [m ²]
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 21	25,2	22,2
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 22	19,6	16,4
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 23	20,2	17,3
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 24	19,6	16,4
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 25	19,7	16,7
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 26	30,2	27,0
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 27	19,7	16,6
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 28	20,2	17,3
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 29	19,6	16,4
woonfunctie	3 ^e verdieping	unit 30	21,9	18,8
<i>totaal</i>			1.012 m²	872 m²
overige gebruiksfunctie	kelder	parkeergarage, installatieruimten	3.266,3	-
overige gebruiksfunctie	begane grond	installatieruimten	8,5	-
overige gebruiksfunctie	2 ^e verdieping	installatieruimten	9,1	-
overige gebruiksfunctie	3 ^e verdieping	installatieruimten, techniekruimten, toiletten	652,4	-
<i>totaal</i>			3.936 m²	-
gemeenschappelijk	kelder	verkeersruimten	73,4	-
gemeenschappelijk	begane grond	verkeersruimten	206,0	-
gemeenschappelijk	1 ^e verdieping	verkeersruimten	144,1	-
gemeenschappelijk	2 ^e verdieping	verkeersruimten	120,3	-
gemeenschappelijk	3 ^e verdieping	verkeersruimten	268,3	-
<i>totaal</i>			812 m²	-

Renvooi



Gebruiksoppervlak



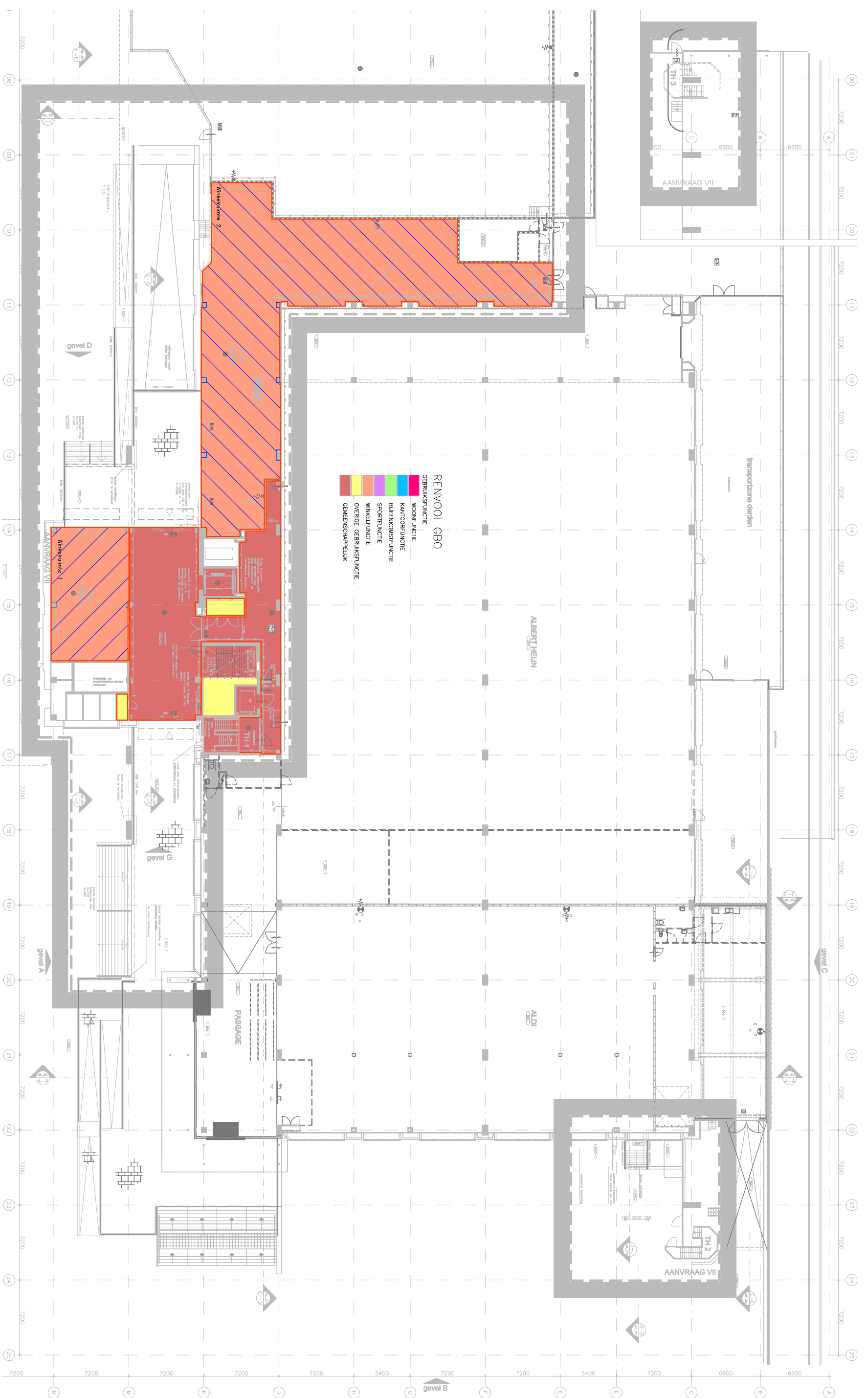
Verblijfsgebied



- RENV001 GBO**
- GEbruiksfunctie
 WOONFUNCTIE
 KANTOORFUNCTIE
 BUROKONSTFUNCTIE
 SPORTFUNCTIE
 WINKELFUNCTIE
 OVERIGE GEbruiksfunctie
 GEMEENSCHAPPELIJK

Technische tekening
 1:300
 17.12.14
 Definitief

Kerkestraat 204 1017 GV Amsterdam 15550 1001 NB Amsterdam
 Soeters Van Eldonk architecten
 10004
 Fase omgevingsvergunning
 Getekend BVE
 17.12.14
 Status definitief
 Tekeningnummer
 20_199



- RENEWOL GBO**
- WOONFUNCTIE
 - KANTORFUNCTIE
 - BIJENKOMSTFUNCTIE
 - SPORTFUNCTIE
 - WINKELFUNCTIE
 - OVERIGE GEBRUIKSFUNCTIE
 - GEMEENSCHAPPELIJK

RENEWOL

RENEWOL is een bedrijf dat zich richt op het ontwikkelen van duurzame woonwijken. Het bedrijf is actief in Nederland en België.

Projectgegevens:

- Projectnaam: AB_200_nieuw
- Adres: [Adresgegevens]
- Projectnummer: [Projectnummer]
- Datum: [Datum]

Legenda:

- [Symbool] A: Aantal verdiepingen
- [Symbool] B: Aantal appartementen
- [Symbool] C: Aantal winkels
- [Symbool] D: Aantal kantoren
- [Symbool] E: Aantal sportvelden
- [Symbool] F: Aantal gemeenschappelijke ruimtes

Overige informatie:

De afbeelding toont een architectonisch ontwerp van een woonwijk met diverse functies. Het ontwerp is gebaseerd op de principes van duurzaamheid en sociale mix.

ALLE moten in het werk te controleren!

AB_200_nieuw

Soetens Wijkontwikkeling

Soetens Wijkontwikkeling is een bedrijf dat zich richt op het ontwikkelen van duurzame woonwijken. Het bedrijf is actief in Nederland en België.

Projectgegevens:

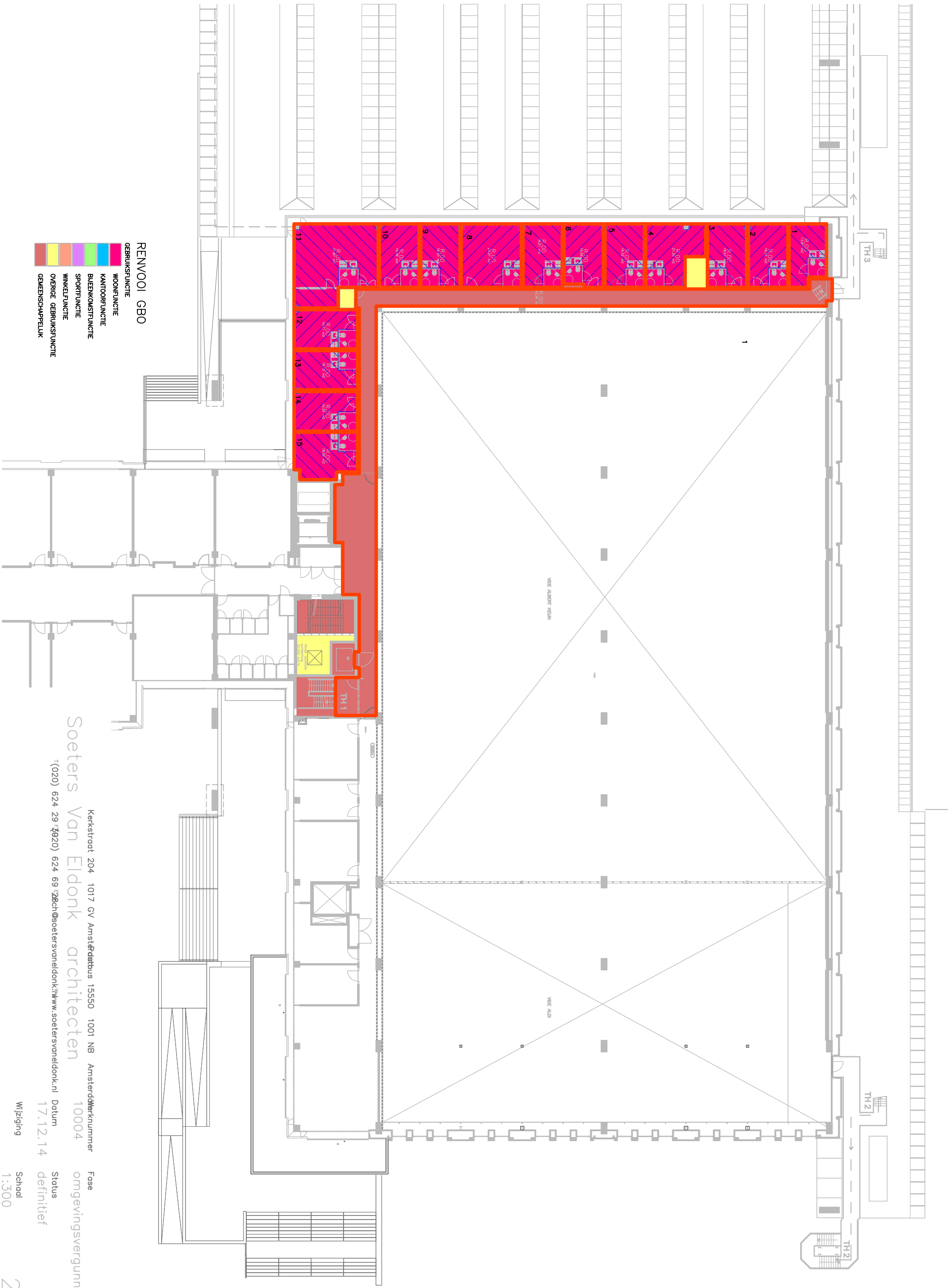
- Projectnaam: AB_200_nieuw
- Adres: [Adresgegevens]
- Projectnummer: [Projectnummer]
- Datum: [Datum]

Legenda:

- [Symbool] A: Aantal verdiepingen
- [Symbool] B: Aantal appartementen
- [Symbool] C: Aantal winkels
- [Symbool] D: Aantal kantoren
- [Symbool] E: Aantal sportvelden
- [Symbool] F: Aantal gemeenschappelijke ruimtes

Overige informatie:

De afbeelding toont een architectonisch ontwerp van een woonwijk met diverse functies. Het ontwerp is gebaseerd op de principes van duurzaamheid en sociale mix.



- RENVOL GBO**
- GEbruiksfunctie
 - Woonfunctie
 - Kantoorfunctie
 - Buizenkomstfunctie
 - Sportfunctie
 - Winkel Functie
 - Overige Gebruiksfunctie
 - Gemeenschappelijk

Kerkstraat 204 1017 GV Amsterdam bus 15550 1001 NB Amsterdam nummer 10004

Soeters Van Eldonk architecten

T(020) 624 29 T(020) 624 69 E:soch@soetersvaneldonk.nl www.soetersvaneldonk.nl Datum 17.12.14 Status definitief Tekeningsnummer

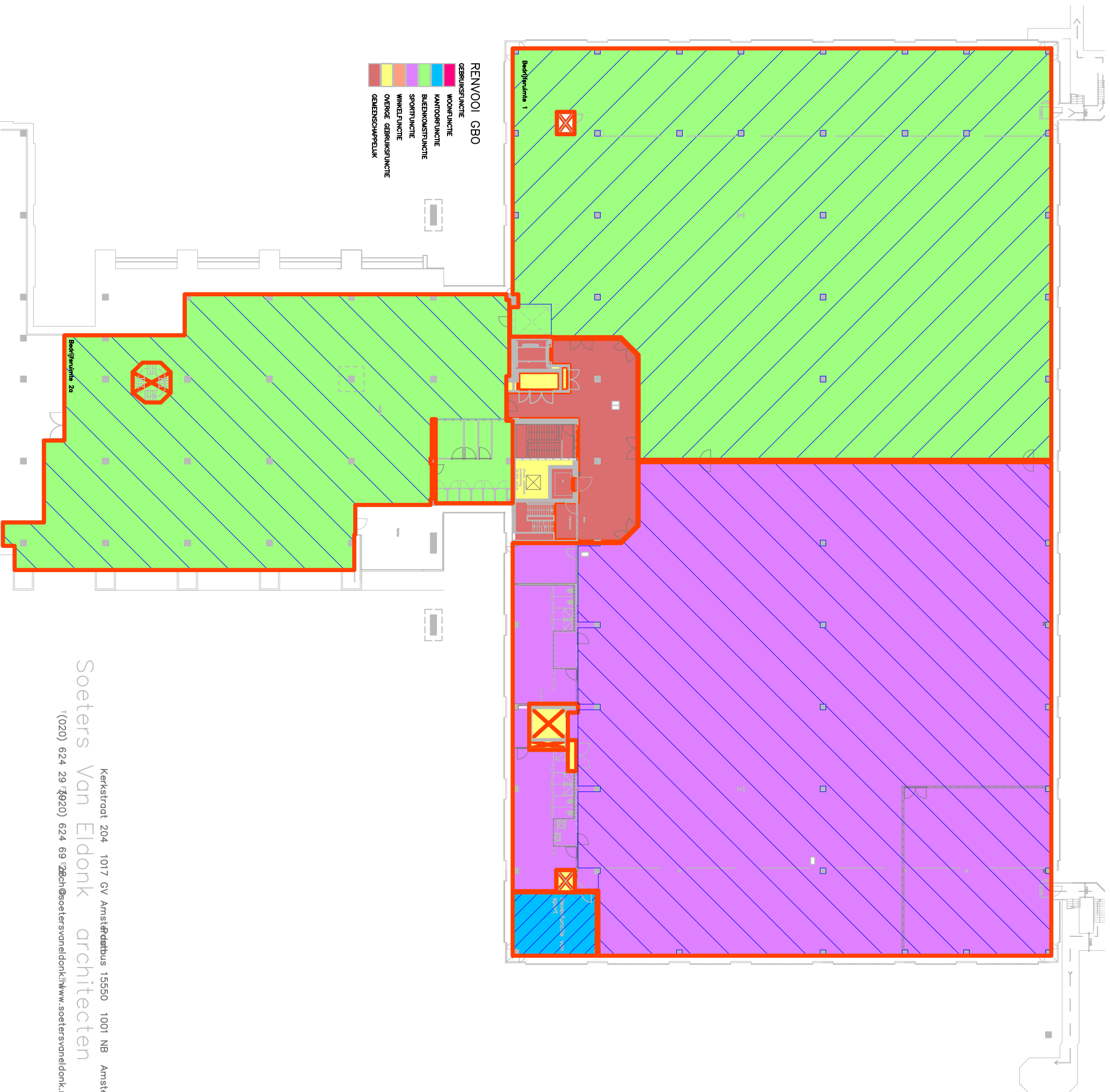
Fase omgevingsvergunning

Getekend BVE

Wijziging

Schaal 1:300

20_201



Kerkstraat 204 1017 GV Amsterdam 15550 1001 NB Amsterdamnummer 10004

Soeters Van Eldonk architecten

(020) 624 29 13920 624 69 28ch@soetersvaneldonk.nl www.soetersvaneldonk.nl

Datum 17.12.14

Status definitief

Tekeningsnummer

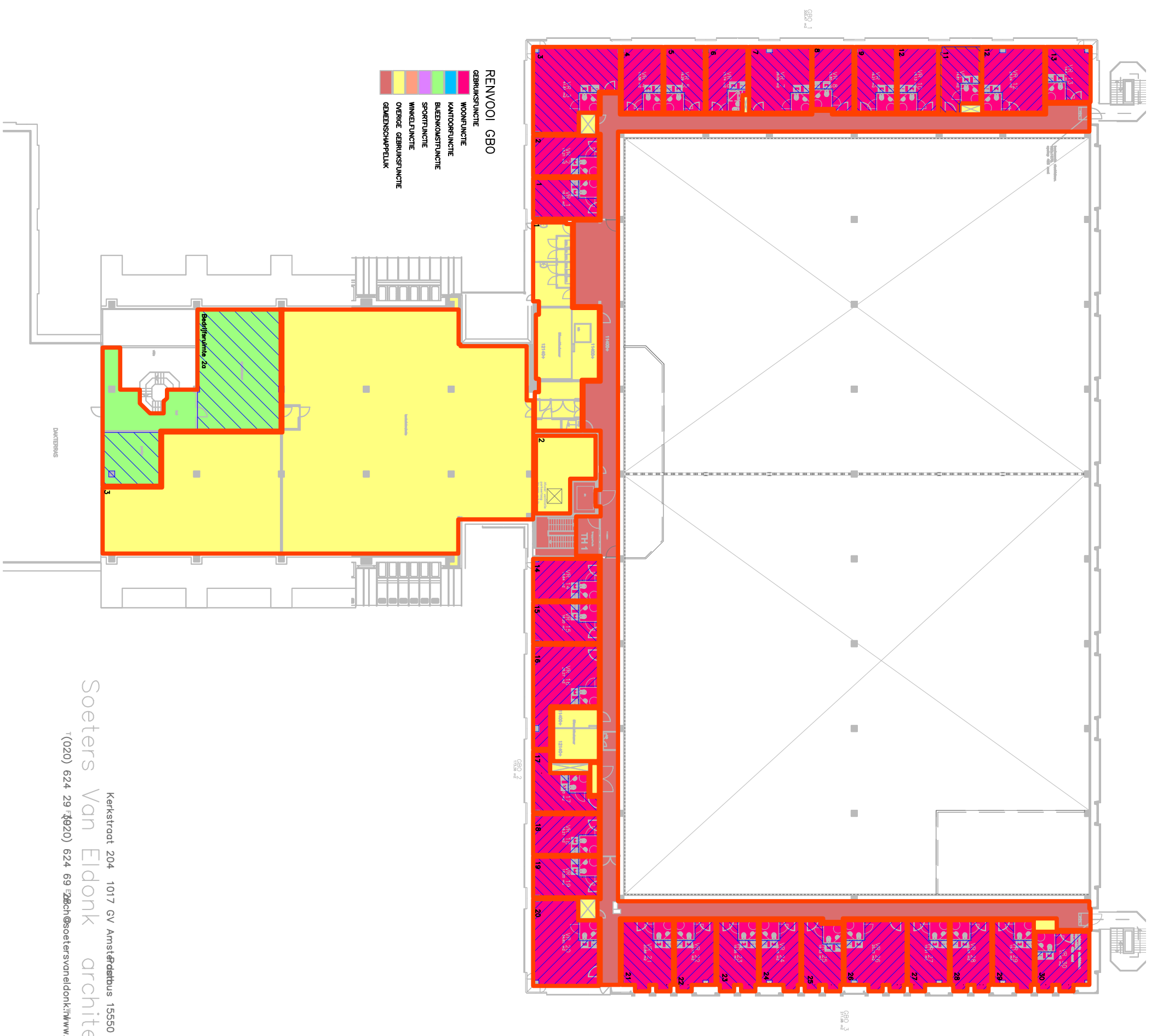
Fase omgevingsvergunning

Getekend BVE

Wijziging

Schaal 1:350

20_202



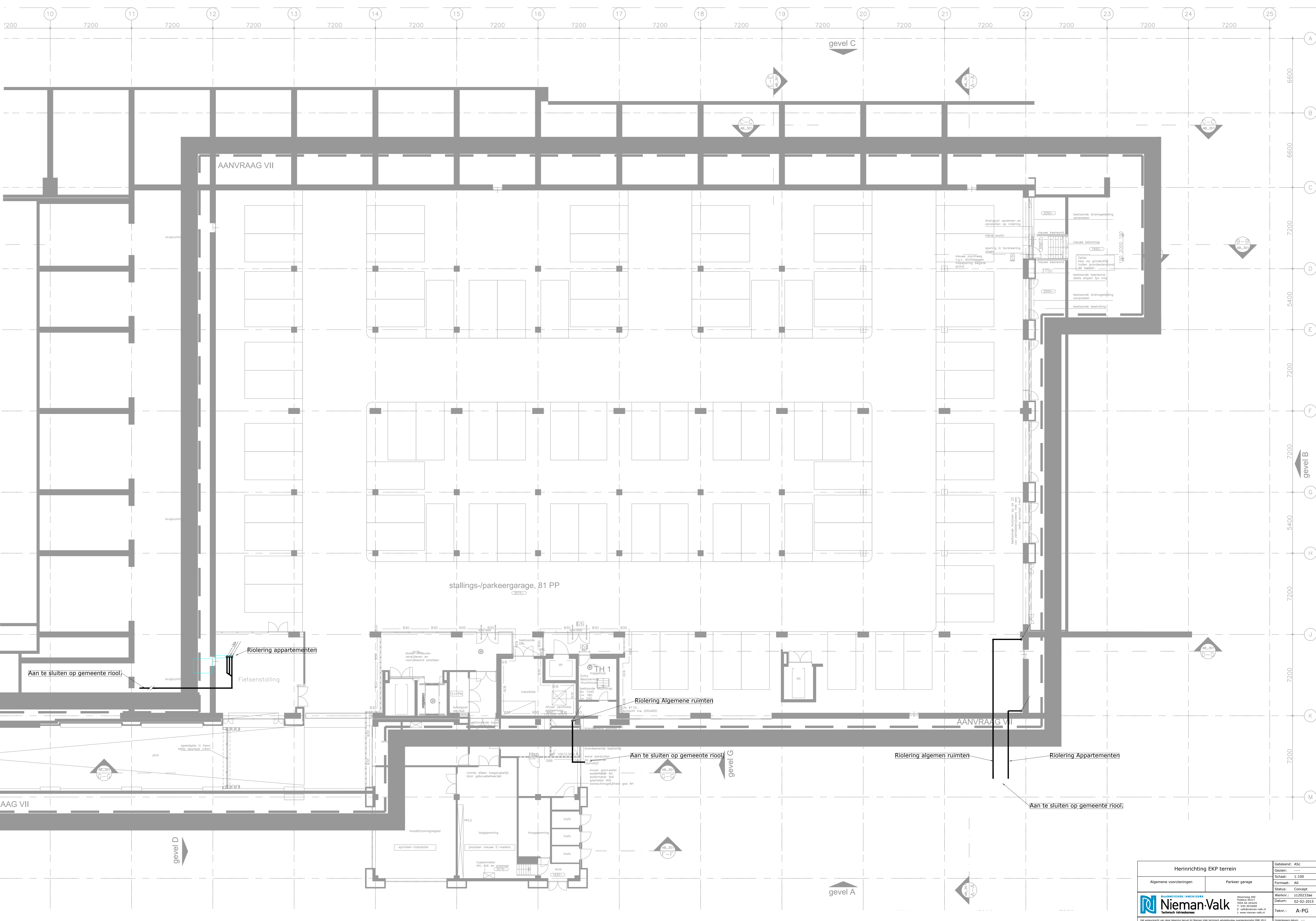
Kerkstraat 204 1017 GV Amsterdam 15550 1001 NB Amsterdamnummer 10004 Fase omgevingsvergunning Getekend
 Soeters Van Eldonk architecten 17.12.14 Status definitief Tekeningsnummer
 (020) 624 29 (020) 624 69 zsch@soetersvaneldonk.nl www.soetersvaneldonk.nl

Wijziging School 1:350 20_203

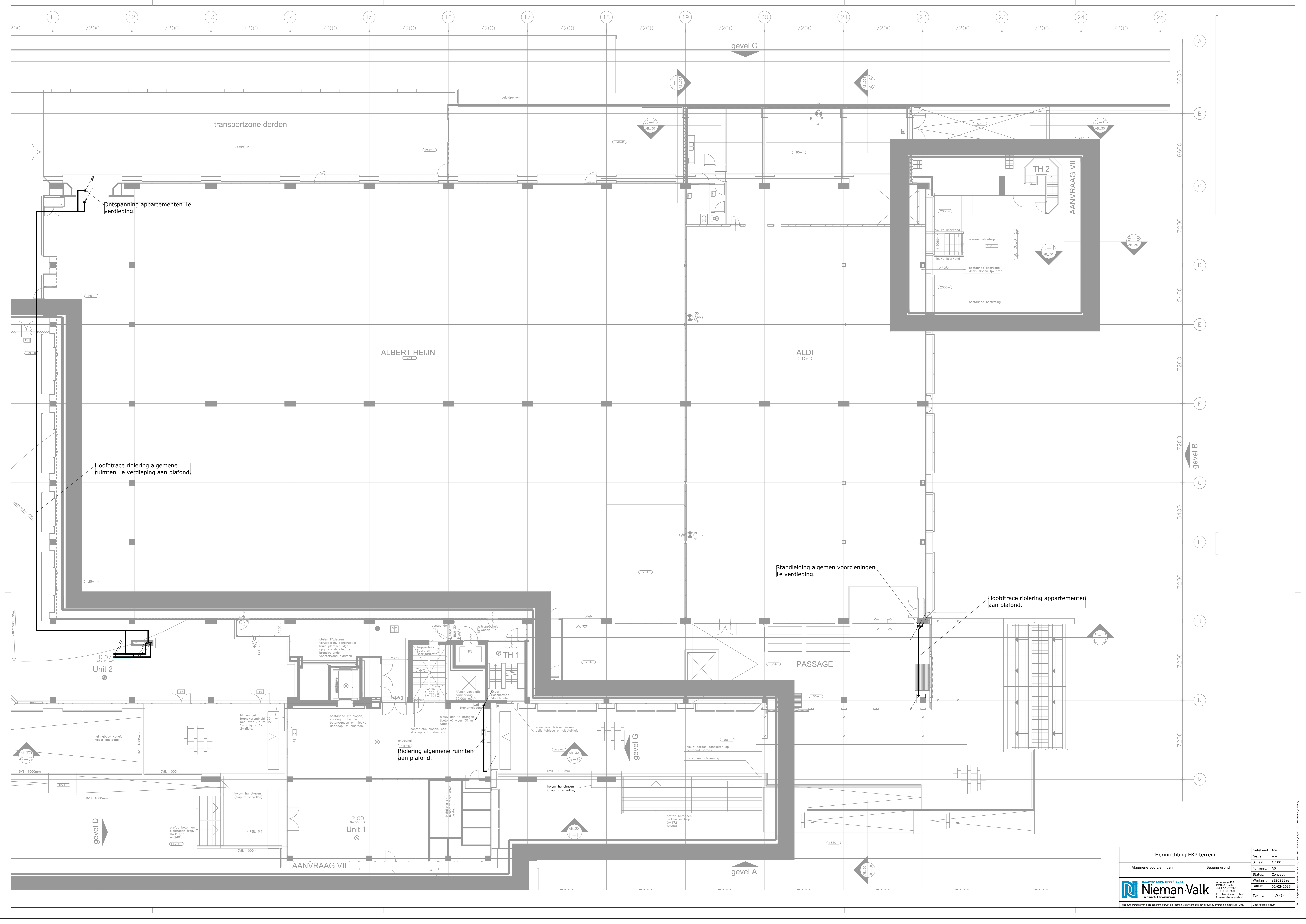


Bijlage 3

Principe leidingverloop vuilwaterafvoer



Herinrichting EKP terrein		Getekend: ASC
Algemene voorzieningen	Parkeer garage	Gezien:
Formaat: A0		Schaal: 1:100
Status: Concept		Werknr.: z120233ae
Datum: 02-02-2015		Teknr.: A-PG
 Nieman-Valk Technische Adviesbureaus Albinusweg 600 Postbus 40217 3004 AA Dordrecht T: 030-3023000 E: w.v@nieman- Valk.nl www.nieman-Valk.nl		Het auteursrecht van deze tekening beruht op Nieman-Valk's intellectuele eigendomsrechten conform de Wet van 1912. Overname van de tekening is niet toegestaan.



Ontspanning appartementen 1e verdieping.

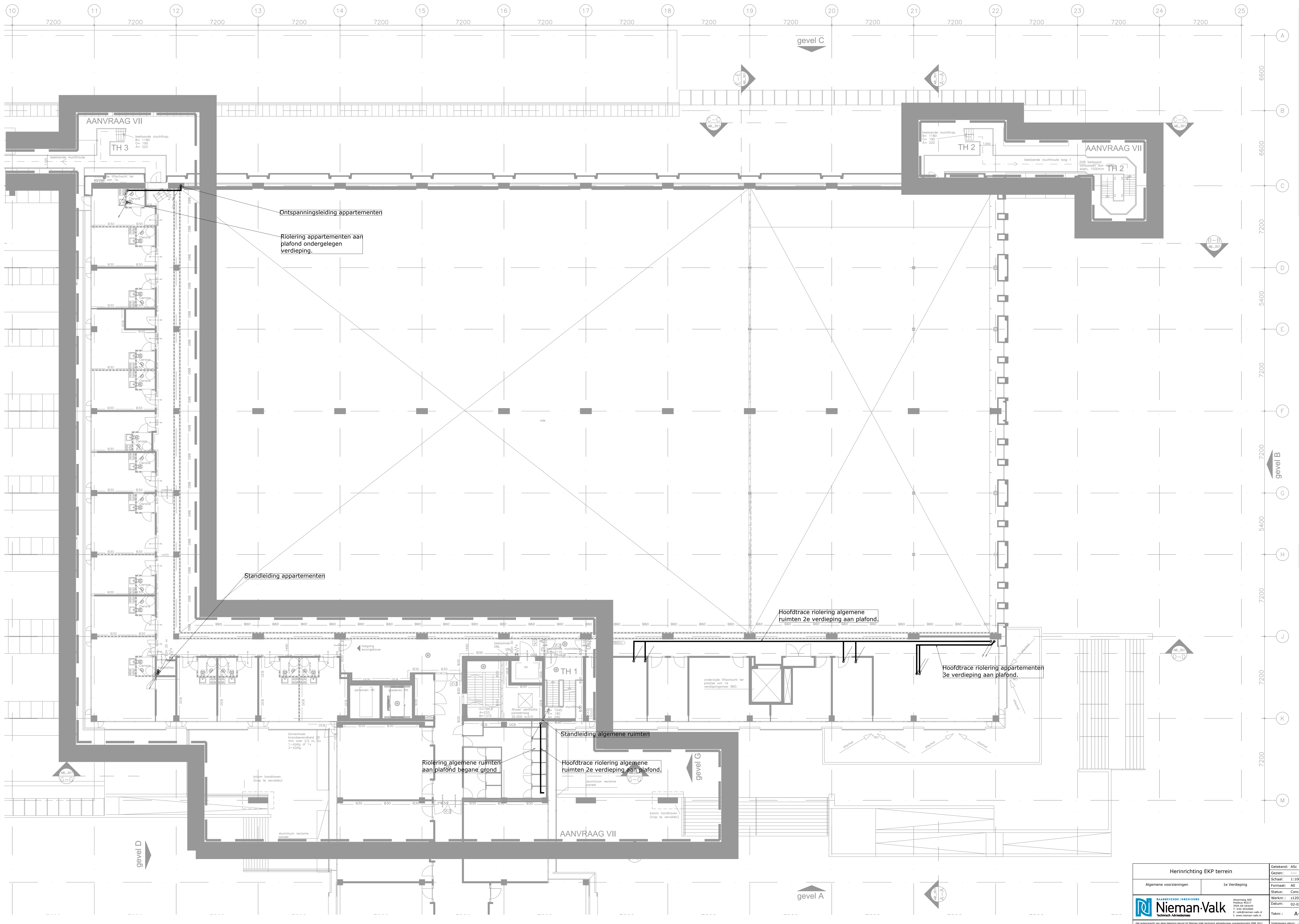
Hoofdtrace riolering algemene ruimten 1e verdieping aan plafond.

Standleiding algemene voorzieningen 1e verdieping.

Hoofdtrace riolering appartementen aan plafond.

Riolering algemene ruimten aan plafond.

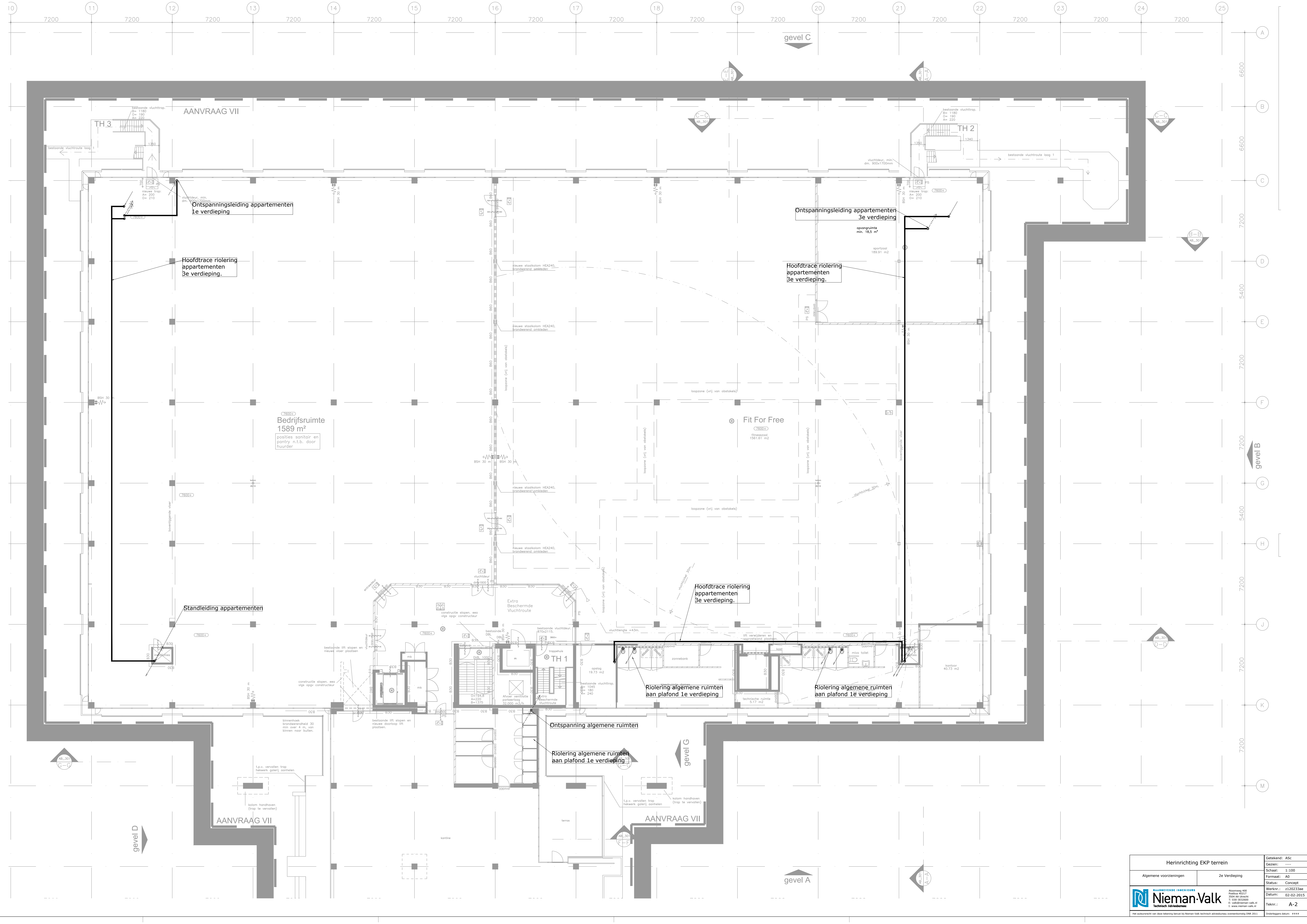
Herinrichting EKP terrein		Getekend: ASC
Algemene voorzieningen		Gezien:
Begane grond		Schaal: 1:100
		Formaat: A0
		Status: Concept
		Werknr.: z120233ae
		Datum: 02-02-2015
		Teknr.: A-0
		Overlooptijd datum:



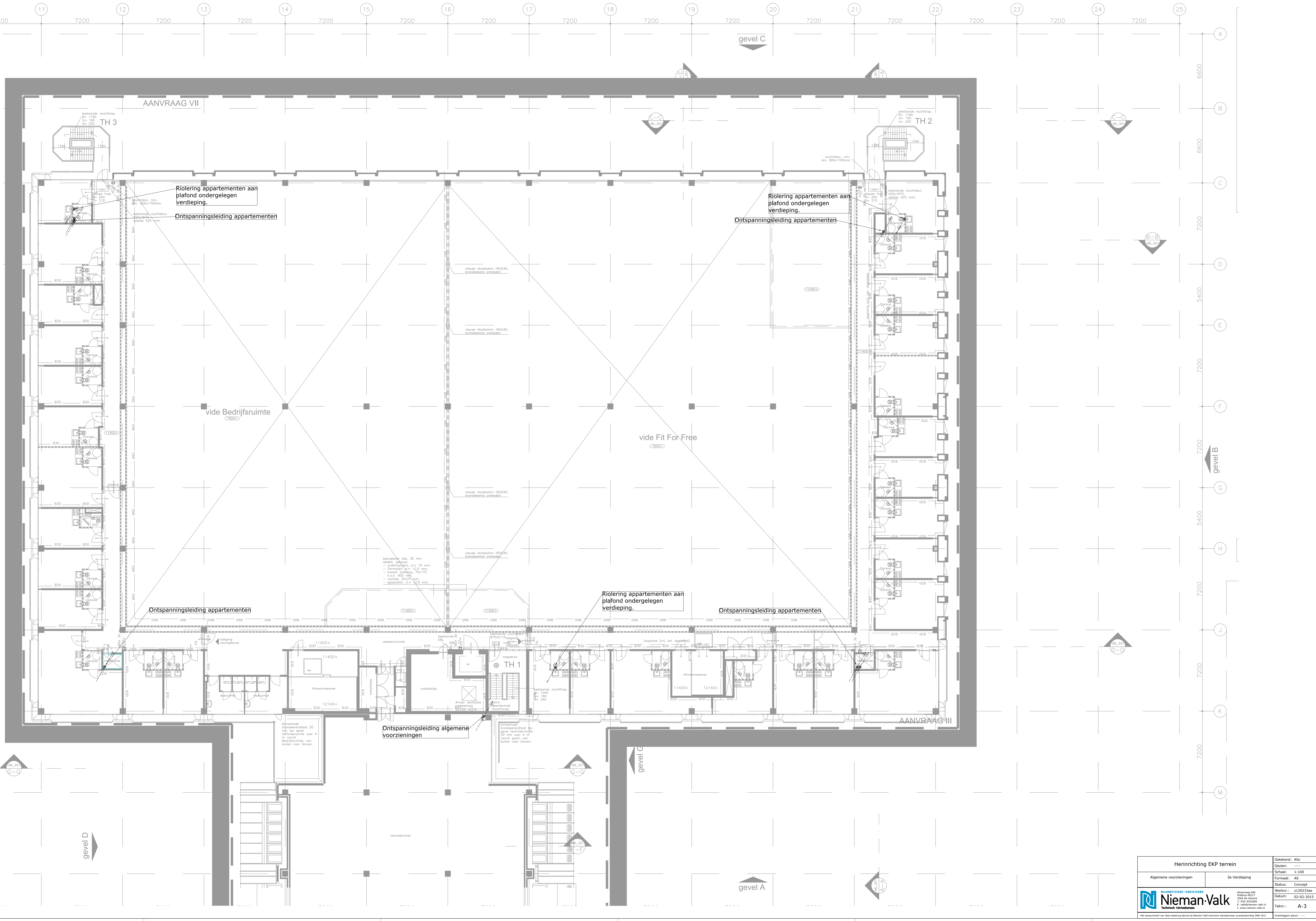
Herinrichting EKP terrein		Getekend: ASC
Algemene voorzieningen	2e verdieping	Gezien:
		Schaal: 1:100
		Formaat: A0
		Status: Concept
		Werknr.: z120233ae
		Datum: 02-02-2015
		Teknr.: A-1
		Overloppers datum:


Nieman-Valk
 Technische Adviesbureaus
 Alouderweg 400
 Postbus 40217
 2004 AA Maastricht
 T: 033-3623600
 E: w.v@nieman- Valk.nl
 W: www.nieman-Valk.nl

Het auteursrecht van deze tekening beruht op Nieman-Valk technisch adviesbureau oomsomgeving OMB 2011
 Dit document is auteursrechtelijk beschermd. Het kopiëren van dit document is strafbaar.



Herinrichting EKP terrein		Getekend: ASC
Algemene voorzieningen		Gezien:
2e Verdieping		Schaal: 1:100
		Formaat: A0
		Status: Concept
		Werknr.: z120233ae
		Datum: 02-02-2015
		Teknr.: A-2
		Algemeen 400 Postbus 40217 2004 AA Maastricht T: 033-3623600 E: w.v@nieman- Valk.nl W: www.nieman-Valk.nl
Het auteursrecht van deze tekening berust bij Nieman-Valk Technisch Adviesbureau, oomsomgeving OMB 2011		Overleggers datum: ****

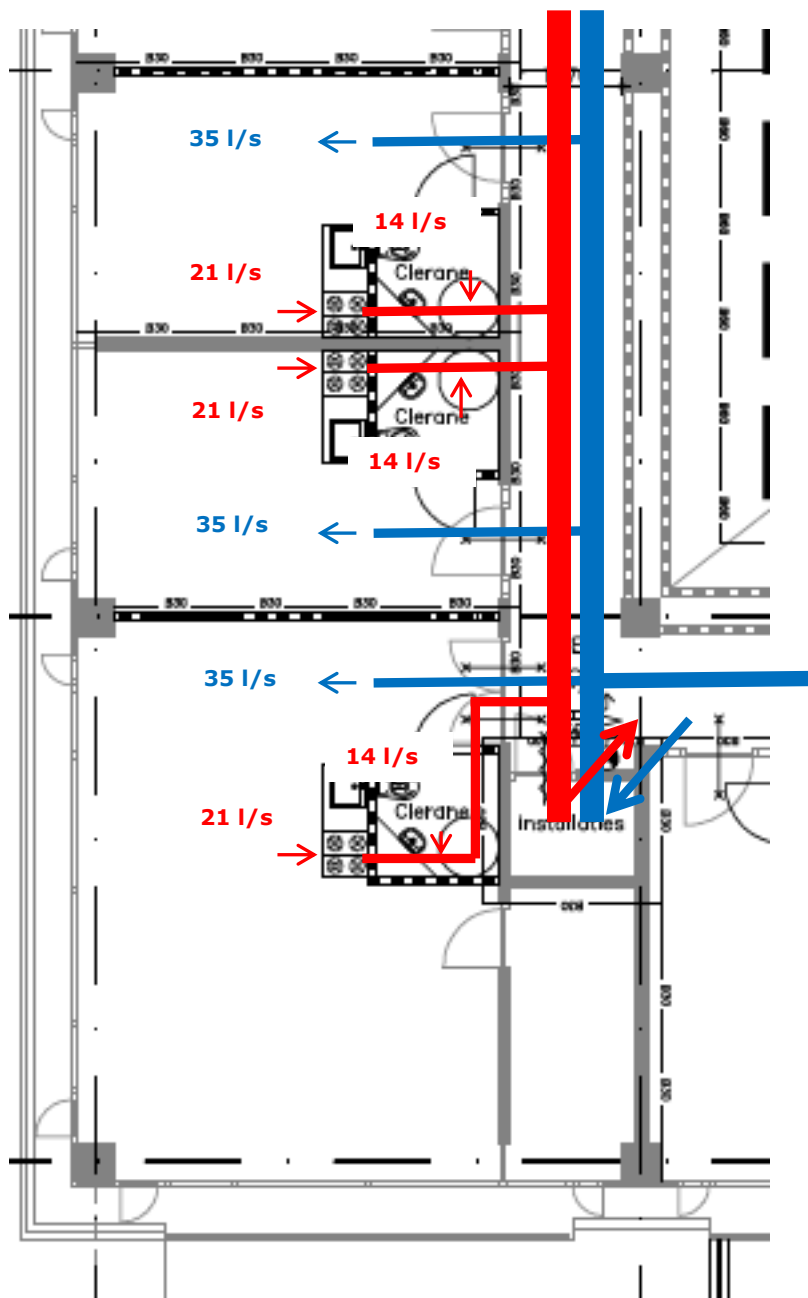


Herinrichting EKP terrein		Getekend: ASC
Algemene voorzieningen		Gezien:
3e Verdieping		Schaal: 1:100
		Formaat: A0
		Status: Concept
		Werknr.: z120233ae
		Datum: 02-02-2015
		Teknr.: A-3
		Alleenrecht 400 Postbus 40217 2004 AA Maastricht T: 033-3623600 E: w.v@nieman- Valk.nl W: www.nieman-Valk.nl
Het auteursrecht van deze tekening beruht op Nieman-Valk Technisch Adviesbureau oorspronkelijk DMR 2011		Ontwerpdatum:



Bijlage 4

Ventilatieprincipe woonfuncties





RAADGEVENDE INGENIEURS

Nieman

Bouwfysica, -techniek en -regelgeving

Nieman Raadgevende Ingenieurs B.V.

Vestiging Utrecht

Atoomweg 400
Postbus 40217
3504 AA Utrecht
T 030-241 34 27

Vestiging Zwolle

Dr. Van Lookeren -
Campagneweg 16
Postbus 40147
8004 DC Zwolle
T 038-467 00 30



NI LID INGENIEURS

In 't Hart van de Bouw