RAPPORT

Molen "Held Jozua"

Onderzoek invloed nieuwbouw op windvang

Klant: Stebru Transformatie B.V. / Vrodest Zaandam C.V.

Referentie: I&BBF1640-101-100_R001D01

Versie: 01/Finale versie

Datum: 26 april 2017

Royal HaskoningDHV
Enhancing Society Together

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.

Postbus 8520
3009 AM Rotterdam
Netherlands
Industry & Buildings
Trade register number: 56515154

+31 88 348 90 00 **T**
+31 10 209 44 26 **F**
info@rhdhv.com **E**
royalhaskoningdhv.com **W**

Titel document: Molen "Held Jozua"

Ondertitel: Onderzoek invloed nieuwbouw op windvang
Referentie: I&BBF1640-101-100_R001D01
Versie: 01/Finale versie
Datum: 26 april 2017
Projectnaam: windonderzoek molen "Held Jozua"
Projectnummer: BF1650-101-100
Auteur(s): Chiara Witteman-Tesauro

Opgesteld door: Chiara Witteman-Tesauro

Gecontroleerd door: Zuokui Ning

Datum/Initialen:

Goedgekeurd door: Zuokui Ning

Datum/Initialen:

Classificatie
Projectgerelateerd

Disclaimer

No part of these specifications/printed matter may be reproduced and/or published by print, photocopy, microfilm or by any other means, without the prior written permission of HaskoningDHV Nederland B.V.; nor may they be used, without such permission, for any purposes other than that for which they were produced. HaskoningDHV Nederland B.V. accepts no responsibility or liability for these specifications/printed matter to any party other than the persons by whom it was commissioned and as concluded under that Appointment. The integrated QHSE management system of HaskoningDHV Nederland B.V. has been certified in accordance with ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 and OHSAS 18001:2007.

Royal HaskoningDHV

Inhoud

Samenvatting 1

1 Inleiding 3

2 Uitgangspunten 4

2.1 Situering 4

2.2 Toetsingscriteria 5

2.2.1 Windvang 5

3 Onderzoek 5

3.1 Programmatuur 5

3.2 Ingevoerde objecten 5

3.3 Windstatistiek 7

3.4 Berekeningen 9

4 Resultaten 13

5 Conclusies 20

Bijlagen

Bijlage 1 - Project gegevens

Bijlage 2 - Tekening nieuwbouw

Royal HaskoningDHV

Samenvatting

In opdracht van Stebru Transformatie B.V. en Vrodest Zaandam C.V. is een onderzoek uitgevoerd naar de invloed van de bouw van het stedelijk plan “Mahoniehout” op de molenbiotoop van de klassieke windmolen ‘Held Jozua’, gelegen aan het Houtveldweg te Zaandam. Het plan “Mahoniehout” bestaat uit meerdere fasen. Fase 1 wordt door Stebru Transformatie gerealiseerd en in 2016 middels een postzegelbestemmingsplan in procedure gebracht. De fasen 2 t/m 4 worden door Vrodest Zaandam C.V. ontwikkeld, waarbij nog geen bestemmingsplanwijziging in gang is gezet. Het nieuwbouwplan “Mahoniehout” ligt op de locatie van het bestemmingsplan “Westerspoor Noord”. In de tussentijd zijn het complex “Murano” en het complex “de Zaanse strip” gebouwd, die ook een remmend effect hebben op de wind uit het zuidoosten en daarmee reeds een afname van de windvang hebben veroorzaakt
Het nieuwbouwplan “Mahoniehout” ligt op de locatie van het bestemmingsplan “Westerspoor Noord”. Adviesbureau Peutz heeft al eerder een onderzoek uitgevoerd naar de effecten van het oorspronkelijke bestemmingsplan “Inverdan” op de windvang van de molen. Het huidige bestemmingsplan toont vele verschillen met het oude plan (bijvoorbeeld was in het plan “Inverdan” een woontoren van 46 meter hoog gepland op een afstand van 75 meter van de molen die niet aanwezig is in het plan “Mahoniehout”). In de tussentijd zijn het complex “Murano” en het complex “de Zaanse strip” gebouwd, die ook een remmend effect hebben op de wind uit het zuidoosten en daarmee reeds een afname van de windvang hebben veroorzaakt. Verder, voor het onderzoek van adviesbureau Peutz is de windstatistiek van Schiphol in plaats van de windstatistiek van Zaandam gebruikt. Daarom is de conclusie van het onderzoek van adviesbureau Peutz met rapportnummer WG 4981-3 d.d. 12 mei 2005 dat in opdracht van de gemeente Zaandam is uitgevoerd niet meer van toepassing voor het huidig plan “Mahoniehout”.

De aanleg van de nieuwbouw valt binnen de molenbiotoop van de Molen “Held Jozua”. Er moet daarom getoetst worden dat de molen geen onoverkomelijke hinder van de nieuwbouw ondervindt. Doel van het onderzoek is de impact van de verschillende fasen van de nieuwbouw op de windvang van de molen te bepalen.
Hiertoe zijn met behulp van het CFD programma Autodesk Simulation CFD 2017 zes numerieke modellen gemaakt van de windmolen en zijn omgeving. Eén model voor de bestaande situatie (de situatie zoals nu), een model voor het huidige bestemmingsplan als deze maximaal wordt ingevuld en meer modellen voor de fasering van de nieuwe situatie met de nieuwbouw. Met deze modellen is de impact van de verschillende fasen van de nieuwbouw op de windvang van de molen te bepalen.
De numerieke modellen zijn doorgerekend op de windrichtingen oost, oostzuidoost, zuidzuidoost en zuid. Bij wind uit deze richtingen wordt de windvang van de molen door de nieuwe situatie mogelijk belemmerd. De wind waait uit deze windrichtingen voor bijna 30% van de tijd van het jaar. Bij de andere windrichtingen gaat de wind naar de molen over de bestaande bebouwing en is er sprake van een ongewijzigde situatie, daarom zijn de modellen niet doorgerekend op deze richtingen. Er is daarom in 70% van de totale uren van het jaar geen vermogensverlies voor de molen te verwachten.

Het onderzoek heeft geresulteerd in datareeksen en histogrammen die de windvang op de wieken van de molen inzichtelijk maken.
Op basis van de onderzoeksresultaten concluderen wij dat de totale procentuele afname van de windvang naar verwachting zal zijn

- Voor het huidig bestemmingsplan: 2.5% afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie
- For fase 1: 0.5% afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie
- For fase 1+2: 3.38% afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie
- For fase 1+2+3: 3.9% afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie
- For fase 1+2+3+4: 6.9% afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie

De maximaal toelaatbare afname van de windvang wordt door de biotoopformule (www.molenbiotoop.nl) gesteld op 5%. De maximale toelaatbare afname van de windvang wordt alleen in het geval van de realisatie van fase 4 overschreven. Er wordt daarom gezocht naar een stedenbouwkundige oplossing voor fase 2, 3 en 4 waarmee de afname van de windvang beneden de 5% blijft.

1 Inleiding

Het plangebied “Mahoniehout” ligt binnen de molenbiotoop van de klassieke windmolen “Held Jozua” te Zaandam. De molen is gelegen in het Westzijderveld, 300m. ten noordwesten van het NS-station Zaandam. Rond 1995 is de molen gerestaureerd: een van de schuren is omgebouwd tot woonhuis en een aantal andere schuren zijn getransformeerd tot restaurant. De molen staat ingeklemd tussen reeds bestaande gebouwen.

Bij het bouwen in de omgeving van een klassieke windmolen, zoals hier het geval is, moet er rekening worden gehouden met de zogenaamde molenbiotoop. Nieuwbouw in de omgeving van een molen wordt daarom onder andere getoetst op nadelige gevolgen voor de windvang van de molen. Het moet daarom getoetst worden zodat de molen hier geen onoverkomelijke hinder van de nieuwbouw ondervindt.

Stebru Transformatie B.V. en Vrodest Zaandam C.V. hebben Royal HaskoningDHV opdracht gegeven nader te onderzoeken welke gevolgen de bouw van het nieuwe plan heeft op het windklimaat nabij de molen “Held Jozua”, en daarmee voor de energieopbrengst van de molen. Doel van het onderzoek is te bepalen of een verslechtering van het windklimaat rond de molen optreedt en wat de gevolgen hiervan zijn voor het vermogen van de molen.

Het nieuwbouwplan “Mahoniehout” ligt op de locatie van het bestemmingsplan “Westerspoor Noord”. Adviesbureau Peutz heeft al eerder een onderzoek uitgevoerd naar de effecten van het oorspronkelijke bestemmingsplan “Inverdan” op de windvang van de molen. Het huidige bestemmingsplan toont vele verschillen met het oude plan (bijvoorbeeld was in het plan “Inverdan” een woontoren van 46 meter hoog gepland op een afstand van 75 meter van de molen die niet aanwezig is in het plan “Mahoniehout”). In de tussentijd zijn het complex “Murano” en het complex “de Zaanse strip” gebouwd, die ook een remmend effect hebben op de wind uit het zuidoosten en daarmee reeds een afname van de windvang hebben veroorzaakt. Daarom is de conclusie van het onderzoek van adviesbureau Peutz met rapportnummer WG 4981-3 d.d. 12 mei 2005 dat in opdracht van de gemeente Zaandam is uitgevoerd niet meer van toepassing voor het huidig plan “Mahoniehout”.

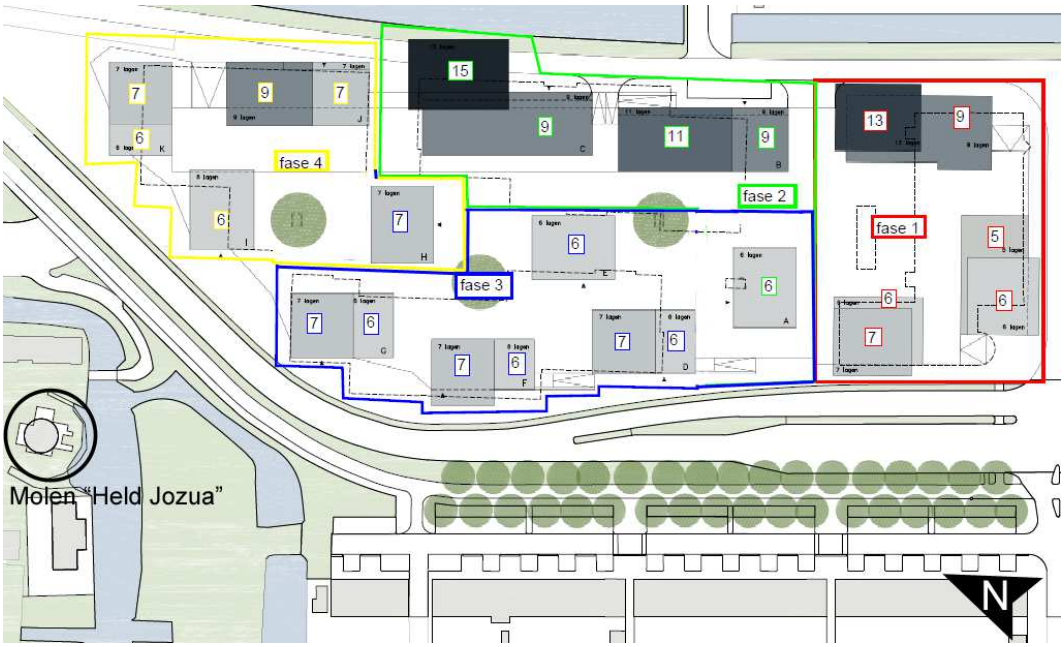
Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van Computational Fluid Dynamics software. Hierbij worden digitale modellen van de molen en de bebouwde omgeving voor het huidige en de toekomstige situaties opgezet in het CFD programma. Vervolgens wordt de windsnelheid rond de ingevoerde objecten berekend. Aan de hand van de resultaten van CFD berekeningen zijn de verschillen in windvang bepaald en getoetst aan de normen en (kwaliteit)eisen van de molenbiotoop (http://molenbiotoop.nl/content.php?page=2.2.1).

2 Uitgangspunten

2.1 Situering

Het plangebied “Mahoniehout” ligt ten westen van de stad Zaandam. Het plangebied is begrensd door de Vurehout en de Houtveldweg (zie afbeelding 2-1). Ten noorden van het plangebied ligt de klassieke windmolen “Held Jozua”. Het plan bestaat uit meerdere delen (fase 1 t/m 4) en het aangrenzende bestaande plan Murano complex wordt op verhoogd dek gebouwd, waaronder geparkeerd wordt.
Het dek wordt alzijdig ontsloten via het openbare gebied en sluit in hoogte aan op de Murano complex.

Het plan wordt in vier fases gerealiseerd. Fase 1 wordt door Stebru Transformatie B.V. ontwikkelt en de fase 2 t/m 4 worden door Vrodest Zaandam C.V. ontwikkelt. Fase 1 is in 2016 middels een postzegelbestemmingsplan in procedure gebracht. Voor de overige fases 2 t/m 4 is nog geen bestemmingsplanwijziging in gang gezet.



Afbeelding 2-1: Ligging plangebied

2.2 Afstemming stakeholders:

- De voor het onderzoek gehanteerde uitgangspunten zijn op 6-02-2017 aan de molenaar en de vereniging Zaanse molen toegezonden en op 14-02-2017 met hen doorgenomen en akkoord bevonden.
- De conceptrapportage is aan de molenaar en de vereniging Zaanse molen toegezonden en op 23 maart 2017 met hen doorgesproken. Er is van de molenaar geen reactie ontvangen. De opmerkingen van de vereniging Zaanse Molen zijn voor zover relevant voor het onderzoek in de definitieve rapportage verwerk.
- De onderzoeksmethodiek is afgestemd per mail met de molenbiotoop adviseur.

2.3 Toetsingscriteria

2.3.1 Windvang

Voor het functioneren van een molen als houtzaagmolen is een goede windvang (de mate waarin de molen met zijn wieken wind kan onderscheppen) van cruciaal belang. Dit komt voornamelijk door de verhouding tussen de windsnelheid en het molenvermogen. Het vermogen van een molen is evenredig met de derde macht van de windsnelheid, waardoor een geringe afname van de wind leidt tot een groot verlies aan vermogen. Obstakels hebben een remmend effect op de wind.

De omgeving rond een klassieke molen wordt de molenbiotoop genoemd. Een goede molenbiotoop is van fundamenteel belang voor de werking en het behoud van de molen. De molenbiotoop is een landelijke standaard die criteria biedt waarmee kan worden beoordeeld of de functie van een molen, als werktuig en monument, behouden blijft als gevolg van ingrepen in de omgeving. Ter bescherming van de molen wordt volgens de biotoopformule (www.molenbiotoop.nl) als uitgangspunt gekozen voor 5% als maximaal toelaatbare verlies aan windvang ten gevolge van obstakels voor de molenbiotoop (vermogensverlies van de molen 14%).

3 Onderzoek

3.1 Programmatuur

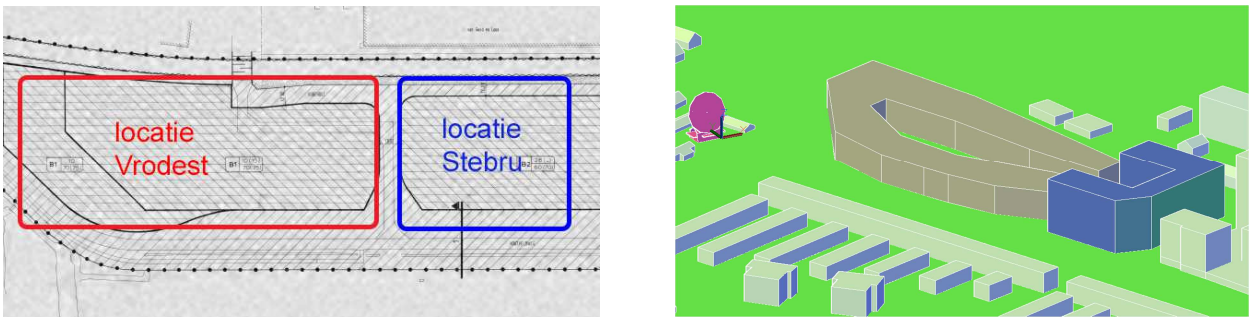
Ter bepaling van de verschillen in windvang tussen de bestaande- en nieuwe situatie zijn berekeningen gemaakt met behulp van stromingsprogrammatuur (Computational Fluid Dynamics, CFD). Het gebruikte rekenpakket is Autodesk Simulation CFD, versie 2017. Voor technisch-inhoudelijke informatie over de CFD-berekening wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2 Ingevoerde objecten

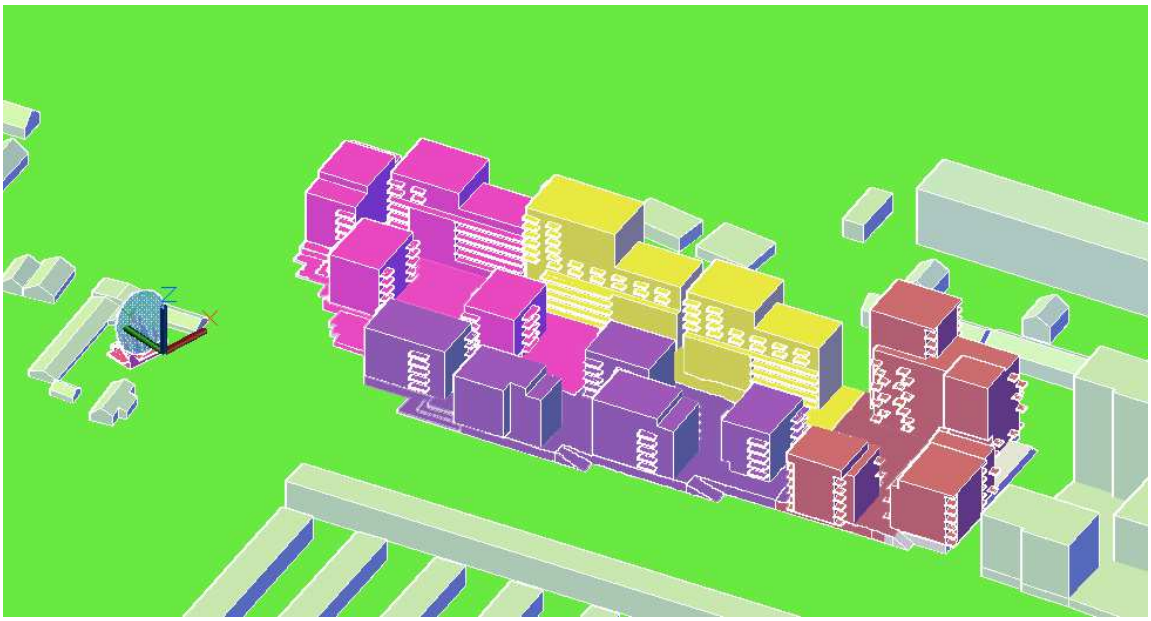
Bij de invoer van de objecten is gebruik gemaakt van de tekeningen van de verkaveling en het 3D sketchUp model door de opdrachtgevers aangeleverd, luchtfoto's en gegevens van de klassieke windmolen 'Held Jozua' (http://www.deheldjozua.nl/?page_id=19). De nauwkeurigheid van de maatvoering en het detailniveau van de ingevoerde geometrie zijn afgestemd op het belang daarvan voor een waarheidsgetrouwe simulatie van de rond de molen optredende luchtstroming. Details die geen invloed hebben op de luchtstroming richting de molen (schoorstenen, tuinmeubilair…) zijn niet gemodelleerd. De in de omgeving van de molen aanwezige bomen en straatmeubilair zijn niet gemodelleerd. Wel zijn de invloeden die deze objecten hebben op de luchtstroming meegenomen in de berekening met behulp van een ruwheidparameter. Er is gekozen voor een ruwheidparameter van 1m, die volgens de Davenport classificatie hoort bij een windprofiel tussen laagbouw in steden en dorpen.
Voor de berekening van de verschillen in windvang zijn zes situaties gemodelleerd waarin de gebouwen in een straal van 400 meter rond de molen zijn meegenomen (volgens de molenbiotoop zijn obstakels op meer dan 400 meter van de molen niet meer als hinderlijk beschouwd):

1. Basis scenario (bestaande situatie)
2. Maximaal bebouwen binnen huidig bestemmingsplan
3. Fase 1
4. Fase 1+2
5. Fase 1+2+3
6. Fase 1+2+3+4

Een overzicht van de ingevoerde gebouwen voor het huidige bestemmingsplan als deze wordt maximaal ingevuld en weergegeven in afbeelding 3-1. Een overzicht van de fasering van het nieuwbouwplan is weergegeven in afbeelding 3-2 (rood: fase 1, geel: fase 2, paars: fase 3, magenta: fase 4).

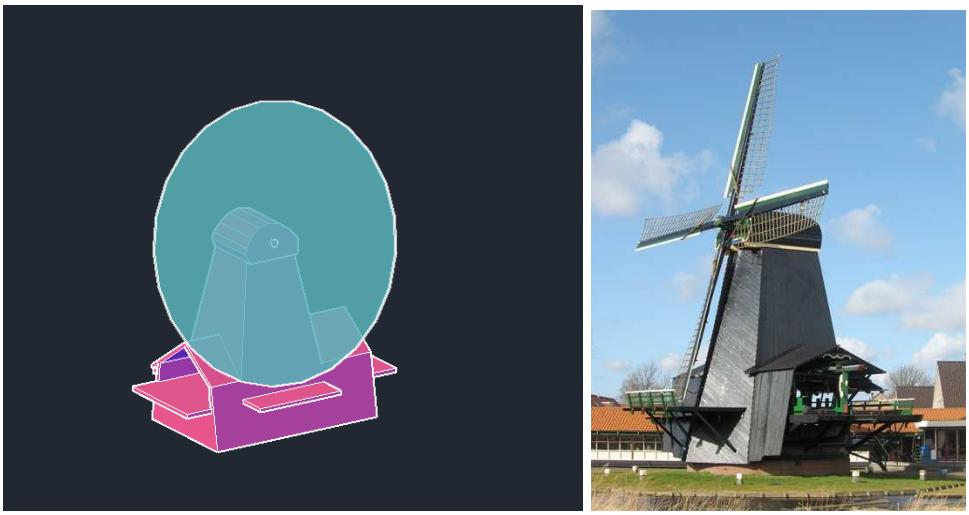


Afbeelding 3-1: Ingevoerde geometrie huidig bestemmingsplan (blauw locatie Stebru, grijs locatie Vrodest. De bestaande gebouwen zijn in lichtgrijs afgebeeld).



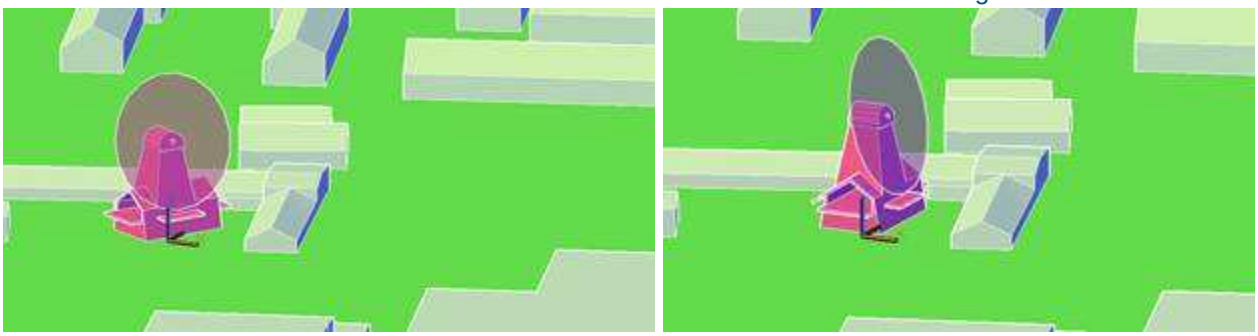
Afbeelding 3-2: Detail van de ingevoerde geometrie. De bestaande gebouwen zijn in lichtgrijs afgebeeld.

Een detail van de geometrie van de molen is weergegeven in afbeelding 3-3. De vlucht is 20.48 m en de wieken bevinden op een hoogte van 14 m (vanaf het center van de wieken tot de grond).



Afbeelding 3-3: Overzicht van de ingevoerde (links) en foto van de molen (rechts, bron: www.molendatabase.nl).

Voor de simulatie van de wind uit de verschillende richtingen, wordt de molen in het model gedraaid. Een visualisatie van het model voor wind uit oostzuidoost en oost is te zien in afbeelding 3-4.



Afbeelding 3-4: model van de molen voor wind uit oostzuidoost en oost.

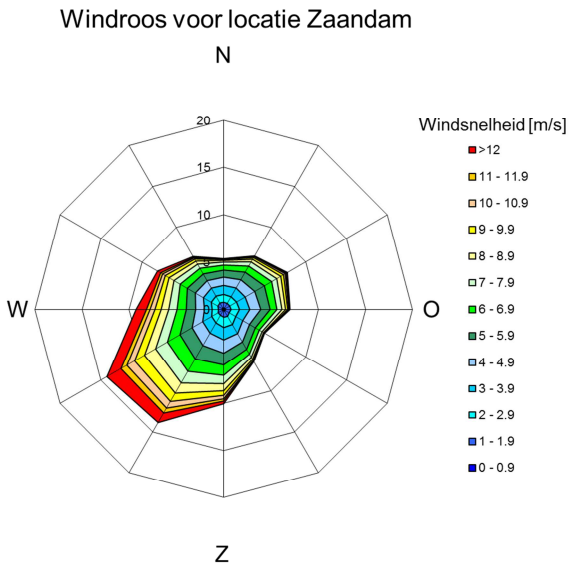
Alle genoemde uitgangspunten zijn voor aanvang van het onderzoek vastgesteld en op 14-02-2017 met de eigenaar de heer Koeman en de secretaris van de vereniging de Zaanse Molen doorgenomen en akkoord bevonden.

3.3 Windstatistiek

De gebruikte windstatistiek is afkomstig van het KNMI. In dit geval is gebruik gemaakt van de gegevens berekend met behulp van de rekenmethodiek NPR6097:2006 “toepassing van de statistiek van de uurgemiddelde windsnelheden van Nederland”.

Om de windstatistiek van de gewenste locatie te kunnen genereren, worden als basis de windgegevens van de KNMI-meetstations in Nederland gebruikt. Uit deze gegevens, samen met de landgebruikskaart van Nederland, wordt de ruwheid van het terrein berekend. Als laatste stap wordt de windstatistiek op de gewenste locatie bepaald met behulp van het meteorologische model.
Voor het onderzoek van adviesbureau Peutz is de windstatistiek van Schiphol (het dichtstbij meetstation van de KNMI) gebruikt. De reden hiervan is dat de rekenmethodiek NPR nog niet beschikbaar was in 2005. De windstatistiek volgens de rekenmethodiek van het door Royal HaskoningDHV uitgevoerde onderzoek is nauwkeuriger van die van Peutz omdat de windstatistiek voor de exacte locatie wordt bepaald.

De windstatistiek geeft een overzicht van de te verwachten windsterkte en -richting. Uit de windstatistiek kan een windroos worden afgeleid, welke is weergegeven in afbeelding 3-5. De windroos vermeldt voor 12 windrichtingen de kans dat een bepaalde windsnelheid optreedt. Uit de windroos blijkt dat wind met een hoge snelheid meestal uit het zuidwest waait. Lagere windsnelheden waaien uit alle richtingen. Uit de windroos blijkt dat wind uit de vier in de berekeningen gebruikte windrichtingen niet de meeste voorkomende windrichtingen zijn. De windroos van Zaandam laat zien dat de wind waait uit het oosten in 7.02% van de totale uren van het jaar, uit het oostzuidoost in 4.98% van de totale uren van het jaar, uit het zuidzuidoost in 6.37% van de totale uren van het jaar en uit het zuiden in 10.02% van de totale uren van het jaar. Totaal berekent, waait de wind uit deze windrichtingen voor bijna 30% van de tijd van het jaar. Bij de andere windrichtingen gaat de wind naar de molen over de bestaande bebouwing en is er sprake van een ongewijzigde situatie. Bij wind uit deze richtingen ligt de nieuwbouw niet in het pad van de wind naar de molen, maar daarachter. Er is daarom in 70% van de totale uren van het jaar geen vermogensverlies voor de molen te verwachten.



Afbeelding 3-5: De windroos van Zaandam

FREQUENTIETABEL VAN DE 60 METER WINDSNELHEID DISTRIBUTIEF ABSOLUUT

X115547 Y495250 Jaar 1963-2002

Windrichting (*10 graden)

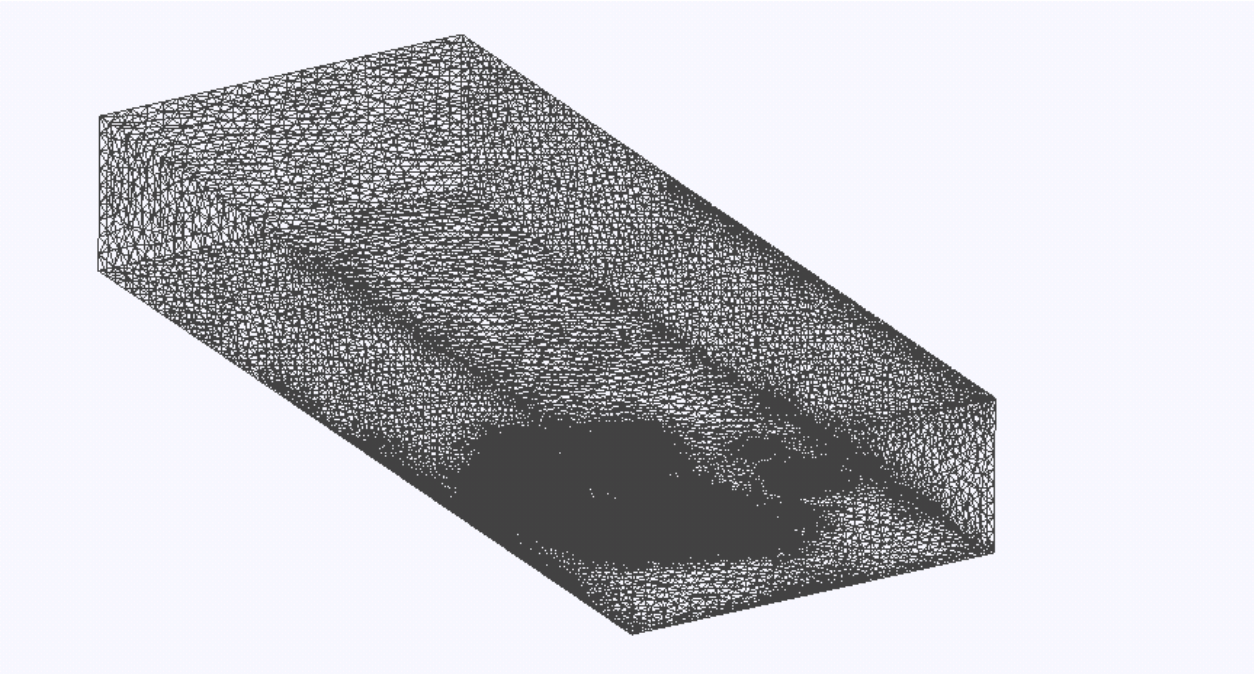
Windsnelheid (m/s)	35-01	02-04	05-07	08-10	11-13	14-16	17-19	20-22	23-25	26-28	29-31	32-34	Cum.
	Distributief in uren per jaar												
0,0 - 0,9	14.8	13.8	15.3	17.0	14.1	17.7	15.5	13.2	12.8	9.9	14.5	17.1	175.6
1,0 - 1,9	52.3	50.3	48.6	51.2	45.0	55.3	56.3	47.8	46.7	38.8	48.0	52.3	592.5
2,0 - 2,9	71.6	70.6	72.8	77.9	70.1	87.1	95.6	82.4	69.1	58.3	70.4	72.3	898.2
3,0 - 3,9	82.8	93.8	93.0	96.2	75.6	97.4	115.1	110.3	96.7	72.2	84.2	86.1	1103.2
4,0 - 4,9	77.0	88.3	102.2	101.0	71.8	89.4	122.3	131.7	113.0	81.1	87.5	79.4	1144.7
5,0 - 5,9	64.5	80.3	103.6	87.6	61.7	78.3	109.8	144.1	130.2	86.8	85.4	71.8	1104.2
6,0 - 6,9	46.4	64.7	78.6	63.0	42.4	51.7	97.1	135.1	134.3	85.6	76.7	60.6	936.1
7,0 - 7,9	28.9	45.2	54.3	45.9	29.9	34.7	79.3	124.6	126.7	77.0	66.1	43.1	755.7
8,0 - 8,9	15.1	27.5	42.3	33.4	15.9	22.1	65.3	110.2	118.9	70.8	52.8	32.8	607.1
9,0 - 9,9	7.6	18.0	30.3	20.1	6.0	13.3	43.0	89.6	106.6	58.0	40.3	21.7	454.4
10,0 - 10,9	3.7	9.8	17.9	10.1	2.6	6.5	32.3	71.6	82.9	45.0	29.0	12.6	323.9
11,0 - 11,9	2.0	4.1	11.5	7.1	1.0	3.2	21.3	52.3	62.8	33.3	20.9	7.2	226.7
12,0 - 12,9	1.4	2.3	7.9	3.2	0.3	1.0	12.1	39.2	51.5	26.9	12.6	3.8	162.3
13,0 - 13,9	0.6	1.4	2.5	0.9	0.1	0.6	6.9	26.7	36.7	21.7	9.4	2.5	110.3
14,0 - 14,9	0.1	0.3	1.1	0.6	0.0	0.1	3.4	16.7	24.0	15.4	4.4	1.2	67.4
15,0 - 15,9	-	0.1	0.4	0.1	-	-	1.5	9.1	16.1	11.4	2.6	0.4	41.8
16,0 - 16,9	-	-	0.1	0.0	-	-	0.7	5.4	9.7	8.1	1.9	0.3	26.2
17,0 - 17,9	-	-	0.1	-	-	-	0.5	2.5	5.3	5.1	0.9	0.3	14.7
18,0 - 18,9	-	-	-	-	-	-	0.4	1.5	3.3	3.0	0.6	0.1	8.9
19,0 - 19,9	-	-	-	-	-	-	-	0.9	2.0	2.3	0.2	-	5.4
20,0 - 20,9	-	-	-	-	-	-	-	0.4	1.5	1.3	0.2	-	3.3
21,0 - 21,9	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.6	0.6	0.2	0.0	1.6
22,0 - 22,9	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2	0.3	0.2	-	0.7
23,0 - 23,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	0.3	0.1	-	0.5
24,0 - 24,9	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.2	0.1	0.0	-	0.3
25,0 - 25,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	-	-	0.1
26,0 - 26,9	-	-	-	-	-	-	-	0.0	0.0	0.0	-	-	0.1
27,0 - 27,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.0	-	-	0.1
28,0 - 28,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.1
29,0 - 29,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30,0 - 30,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31,0 - 31,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32,0 - 32,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33,0 - 33,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34,0 - 34,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35,0 - 35,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36,0 - 36,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37,0 - 37,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38,0 - 38,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39,0 - 39,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40,0 en hoger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Afbeelding 3-6 Windstatistiek van Zaandam

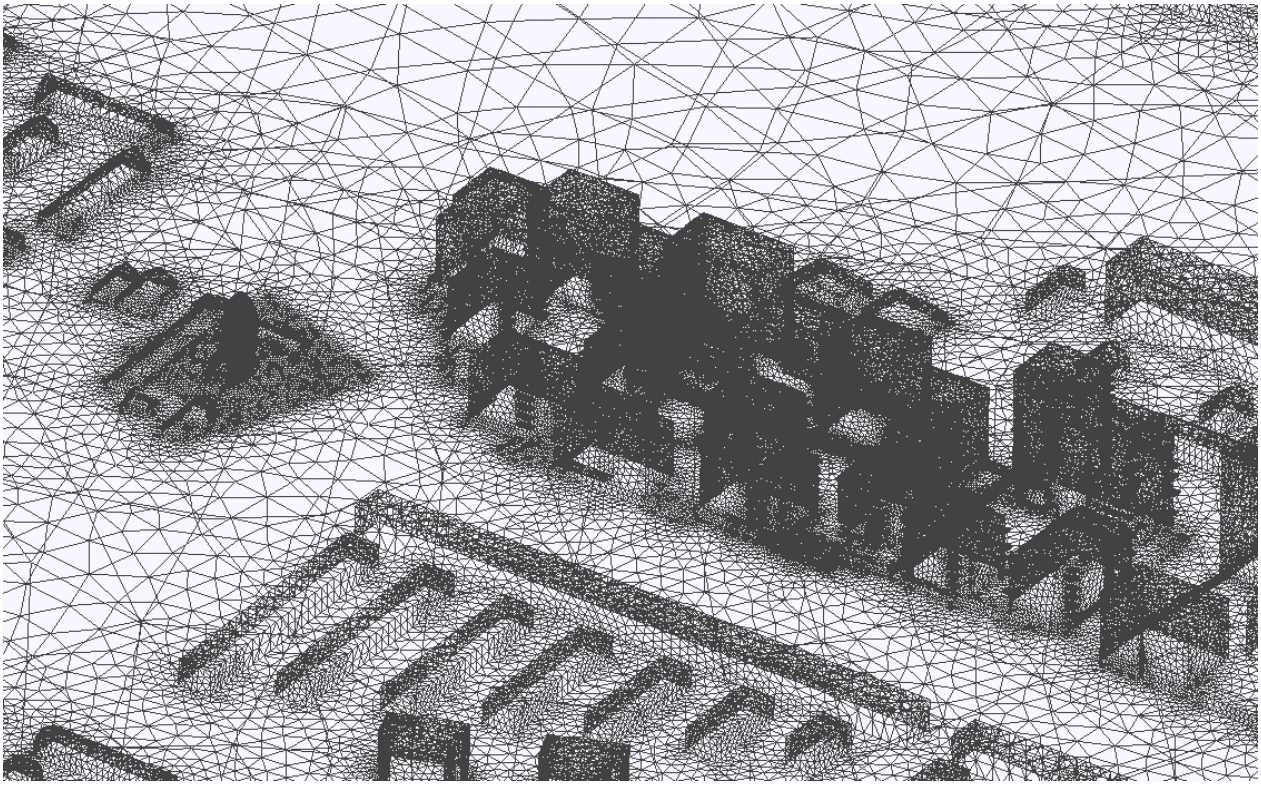
3.4 Berekeningen

Rondom de ingevoerde geometrie wordt een gedetailleerd raster van rekenpunten gemodelleerd welke afhankelijk van de modelgeometrie en het interessegebied (molen) verdichtingen kent in het aantal rekenpunten. Een door vier rekenpunten omsloten gebied wordt een cel genoemd.

Het rekenrooster is weergegeven in Afbeelding 3-7, waarbij het onderscheid tussen de kleinere elementen rond de molen, de nieuwbouw en de grotere elementen in het achterland goed te zien is. Het geeft de details van de rekenrooster aan de zuidwestkant van de nieuwbouw (fase 1 t/m 4), waarbij een impressie wordt gegeven van de grote hoeveelheid elementen die zijn opgenomen (circa 10 miljoen). Er is voor een tetragonale vorm van de elementen gekozen omdat hiermee de vorm van de gebouwen nauwkeuriger gevolgd kan worden dan met octogonale elementen.



Afbeelding 3-7 Rekenrooster

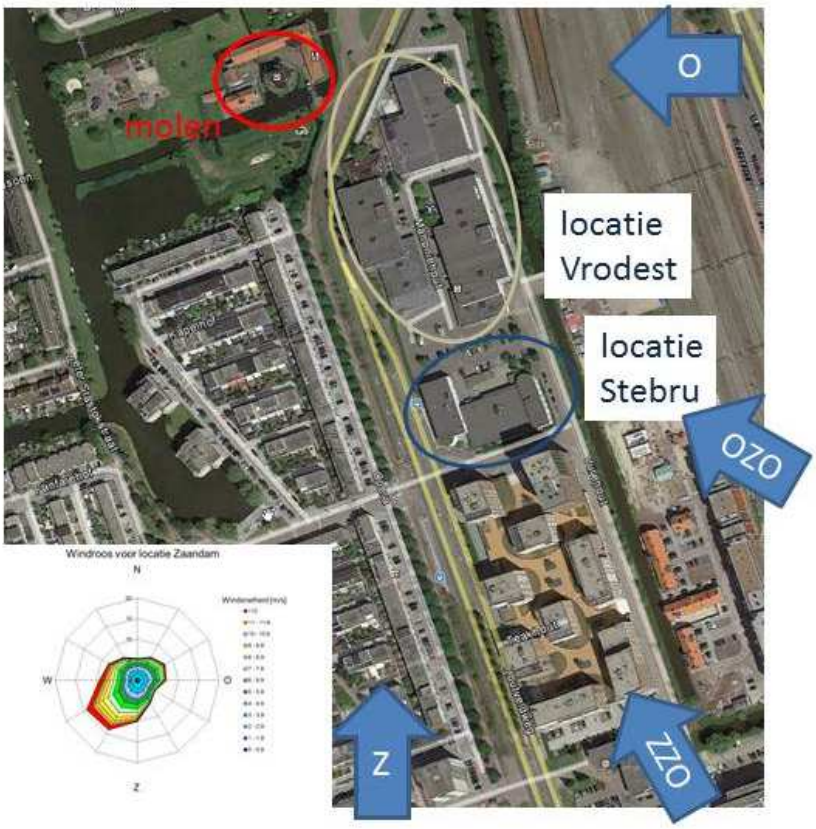


Afbeelding 3-8 Detail van de rekenrooster (nieuwbouwplan fase 1 t/m 4, zuidwestkant)

Het bovenwindse snelheids- en turbulentieprofiel dat gebruikt wordt voor de berekeningen komt overeen met de atmosferische grenslaag behorend bij de stedelijke omgeving.
Voor elk model worden de lokale windsnelheden voor elke cel in het domein rond de molen berekend bij wind uit vier windrichtingen. Uit een vergelijking van de uitkomsten met de bestaande situatie zal blijken of

er een verslechtering van het windklimaat optreedt en wat de gevolgen hiervan zijn voor de windvang van de molen.

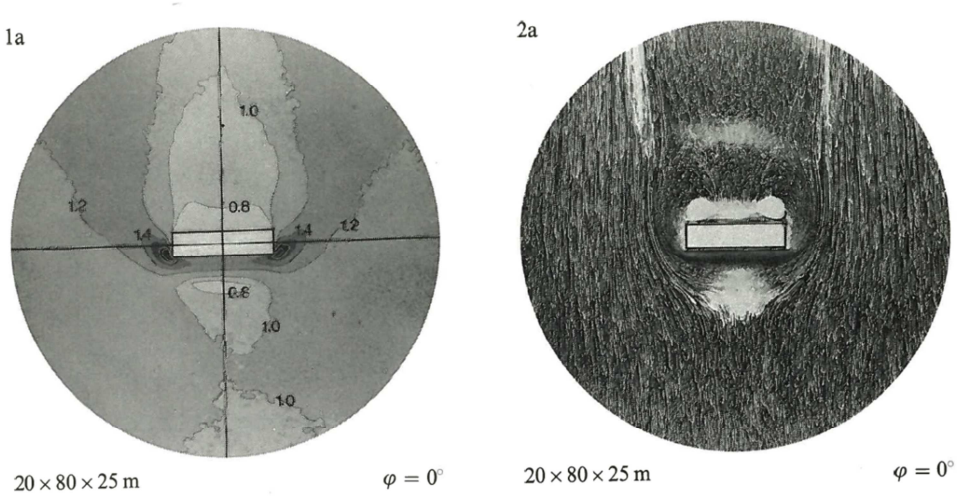
De situatie waarin de windvang van de molen het meest wordt belemmerd is bepalend voor de afname van het molenvermogen. Gezien de hoogte en positionering van de nieuw te realiseren gebouwen zullen de effecten op de windvang van de molen het grootst zijn bij wind uit het richtingen in het kwadrant tussen oost en zuid (O, OZO, ZZO, Z). Bij deze windrichtingen staat de nieuwbouw in het pad van de wind naar de molen. De berekende windrichtingen zijn aangegeven in afbeelding 3-9 (de kans van wind uit deze richting is ook in de afbeelding aangegeven).



Afbeelding 3-9 Windrichtingen aangegeven op de locatie van de nieuwbouw

Bij de overige windrichtingen gaat de wind naar de molen over de bestaande bebouwing en is er sprake van een ongewijzigde situatie, er treedt in deze gevallen geen vermogensverlies op voor de molen.
Op verzoek van de molenvereniging en de moleneigenaar is er ook gekeken naar de mogelijk invloed van de nieuwbouw op de windvang van de molen in geval van wind uit de andere richtingen.
Om een uitspraak te doen over het effect van een gebouw op de molen bij de andere windrichtingen is er gekeken naar voorhanden studies naar de zogenaamde windhinderparameter γ (Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., Beperken van windhinder om gebouwen 65). Een windhinderparameter geeft de verhouding tussen de windsnelheid in een bebouwde situatie en in een onbebouwde situatie. Een windhinderparameter kleiner dan 1 geeft aan dat de windsnelheid lager is dan die in een onbebouwde omgeving. Een windhinderparameter groter dan 1 geeft aan dat de gebouwen de windsnelheid verhogen ten opzichte van die in een onbebouwde omgeving. Is de windhinderparameter gelijk aan 1, dan heeft het gebouw op deze locatie geen invloed op het windklimaat. Het gebied waar de windstroming door het gebouw wordt beïnvloed wordt invloedsgebied genoemd.

In Afbeelding 3-10 zijn de windhinderparameter en de stroomlijnen rond een breed gebouw met een hoogte van 25 m weergegeven. De laagste aangegeven waarde (in lichtgrijs) bedraagt 0.8. De hoogst aangegeven waarde bedraagt 2 (in zwart). Uit deze afbeelding is te zien dat het invloedsgebied tot maximaal 3.5 keer de lengte van het gebouw zicht bevindt. Er wordt daarom geen invloed verwacht tot ongeveer 70m van het gebouw. De afstand tussen de molen en de gebouwen van fase 4 is ongeveer 70m. Het wordt daarom verwacht dat de molen net buiten het invloedsgebied van de fase 4 van de nieuwbouw is.

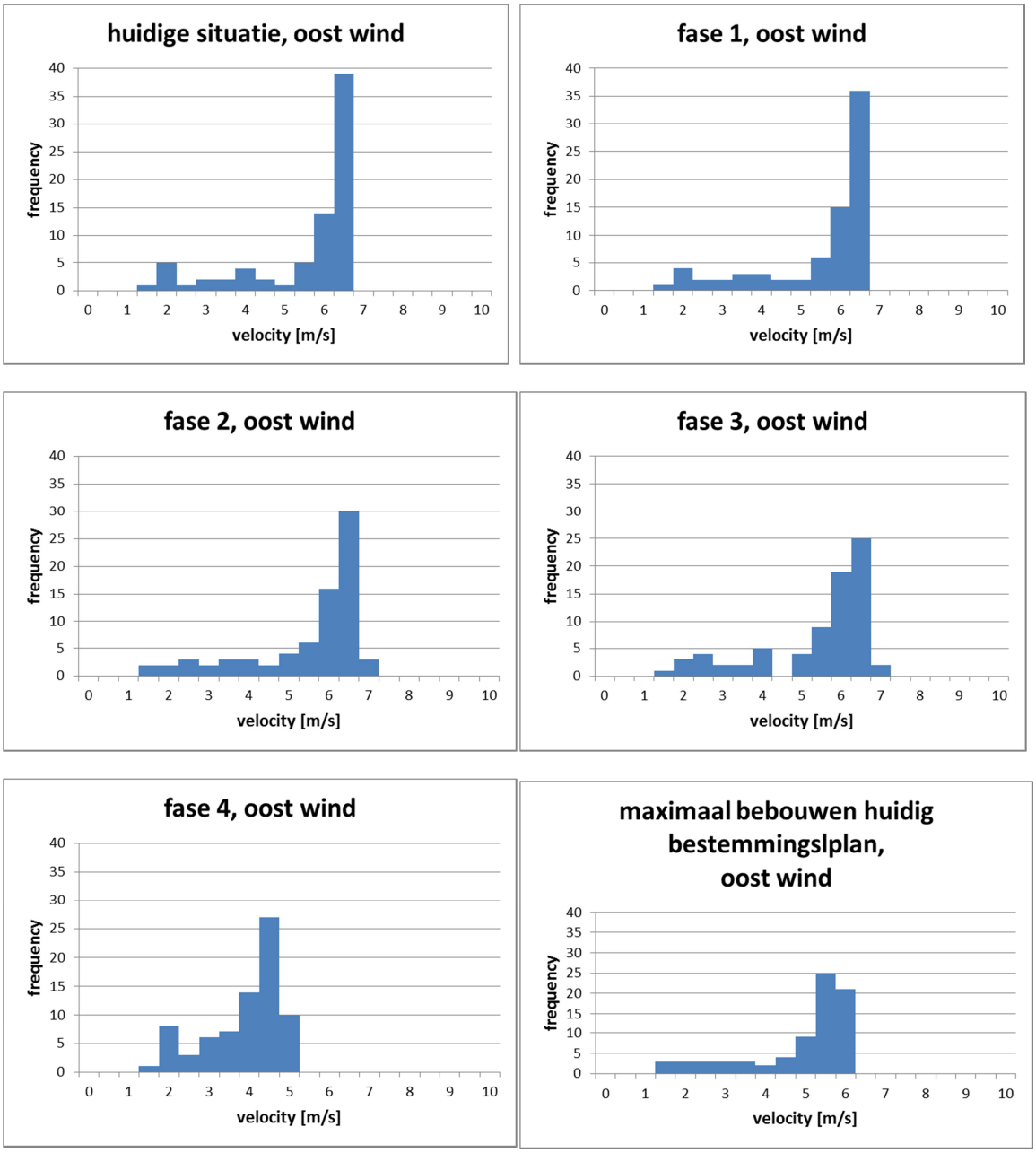


Afbeelding 3-10 Windhinderparameter en stroomlijnen rond een breed gebouw (brede 80m, lengte 20m, hoogte 25m). De windrichting in de afbeeldingen is van onder naar boven[1]

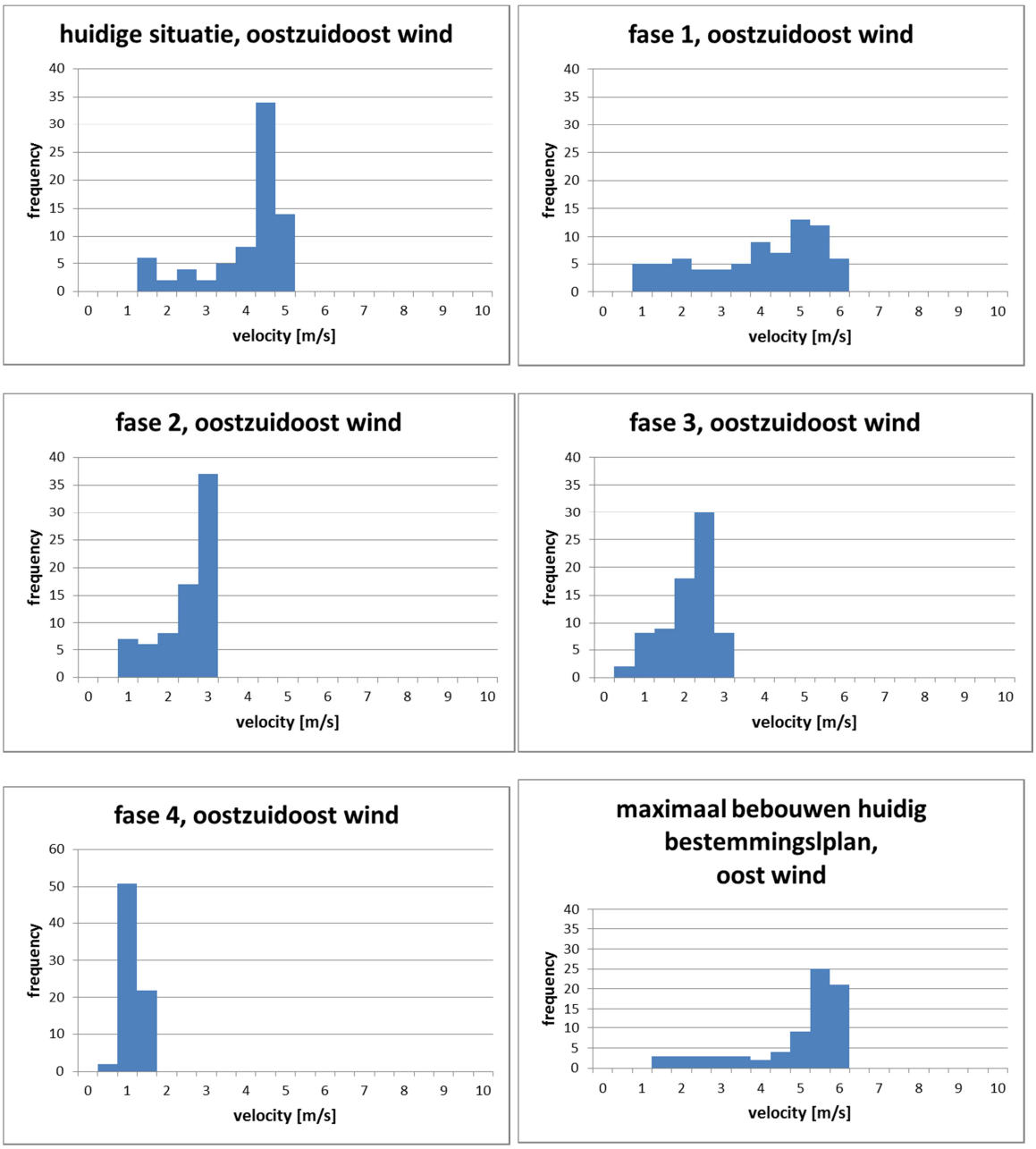
[1] *Bron: Kluwer Technische Boeken B.V., Beperken van windhinder om gebouwen 65*

4 Resultaten

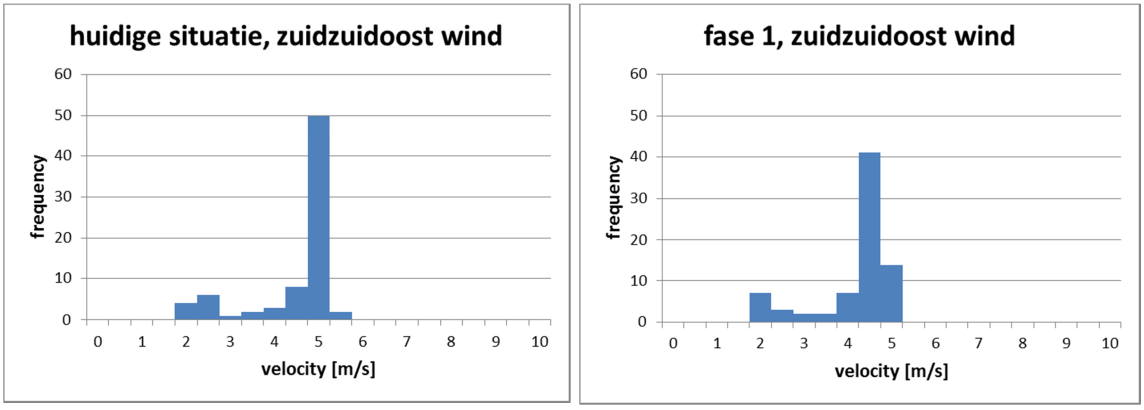
Op basis van de met Autodesk Simulation CFD berekende lokale windsnelheden is een visualisatie van de windvang gemaakt in de vorm van een histogram. De windsnelheid is op 75 punten evenveel verspreid op de wiekenvlak van de molen uitgezet tegen de frequentie waarmee deze op het wiekenvlak voorkomt. In afbeelding 4-1 t/m afbeelding 4-4 zijn de histogrammen behorende bij de doorgerekende modellen weergegeven.

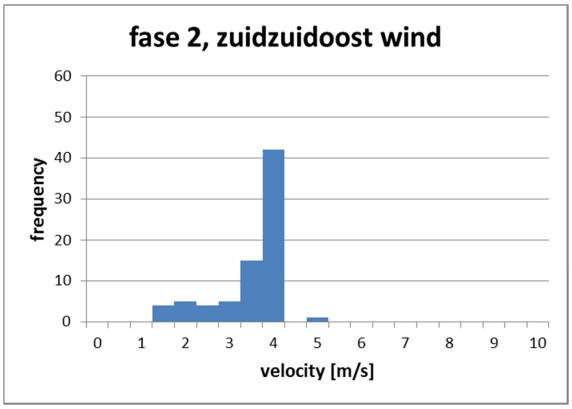


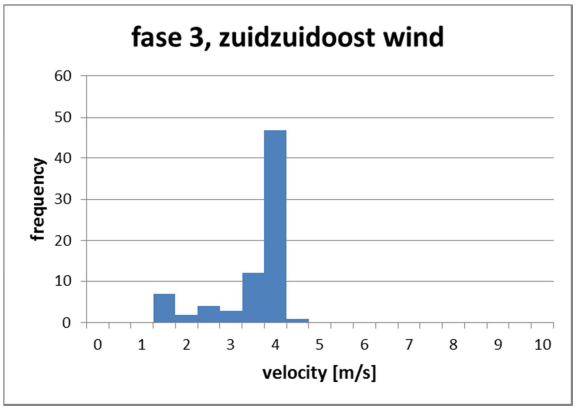
Afbeelding 4-1: Histogrammen van de snelheden die op het wiekenvlak voorkomen bij oostenwind

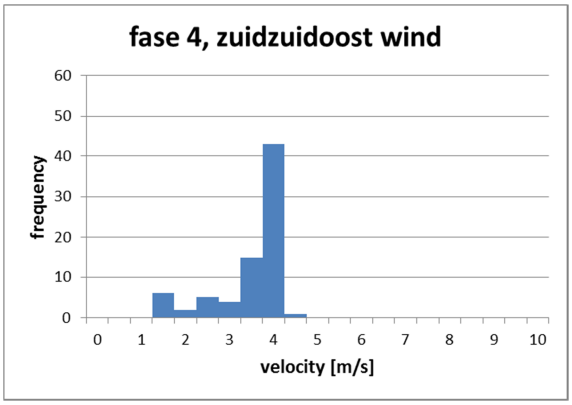


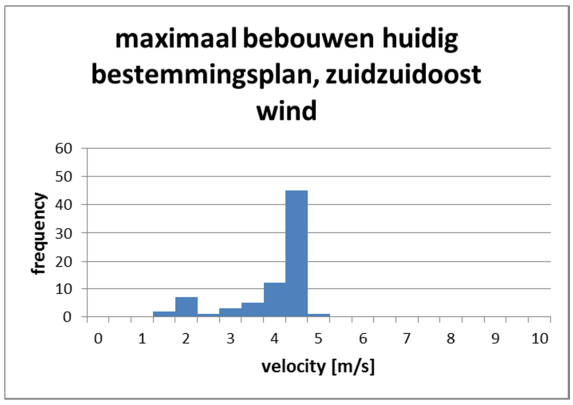
Afbeelding 4-2: Histogrammen van de snelheden die op het wiekenvlak voorkomen bij oostzuidoostenwind



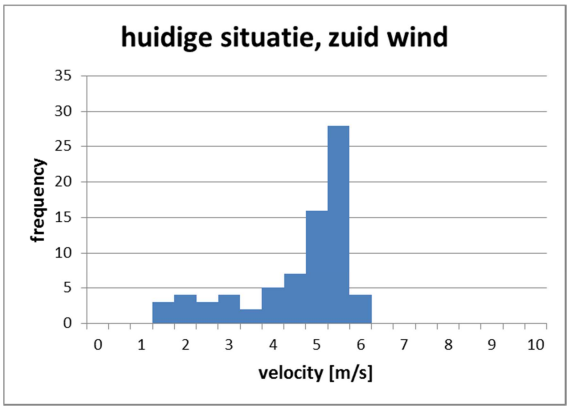


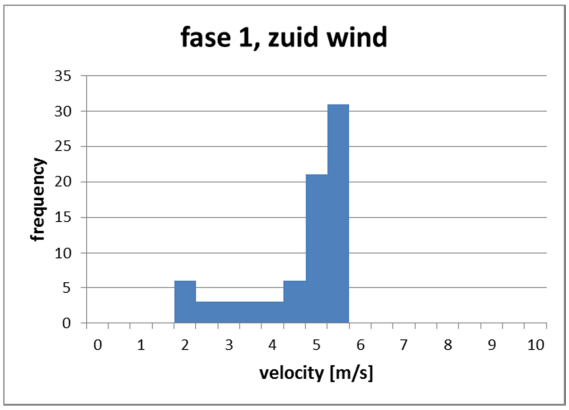


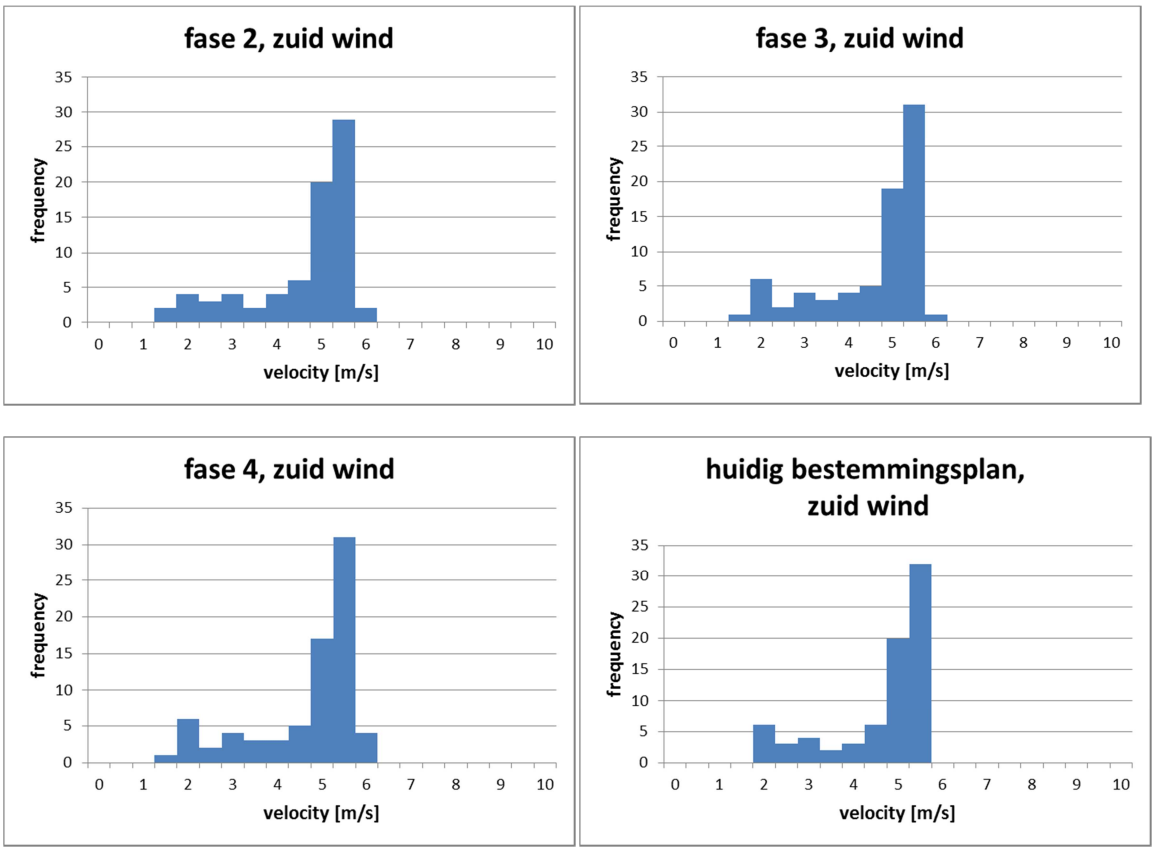




Afbeelding 4-3: Histogrammen van de snelheden die op het wiekenvlak voorkomen bij zuidzuidoostenwind







Afbeelding 4-4: Histogrammen van de snelheden die op het wiekenvlak voorkomen bij zuidenwind

De oppervlakte van het histogram is een maat voor de totale windvang van de wieken. Deze oppervlakte bedraagt het aantal eenheden waarmee een snelheid optreedt maal de berekende snelheid. Uit de histogrammen kan daarom het verschil van de windvang ten gevolge van de bouwhoogte afgeleid worden.
Het verschil in de windvang wordt berekend via de formule:

$$verschil\ windvang\ = \frac{windvang\ nieuwbouw - windvang\ bestaande\ situatie}{windvang\ bestaande\ situatie}\%$$

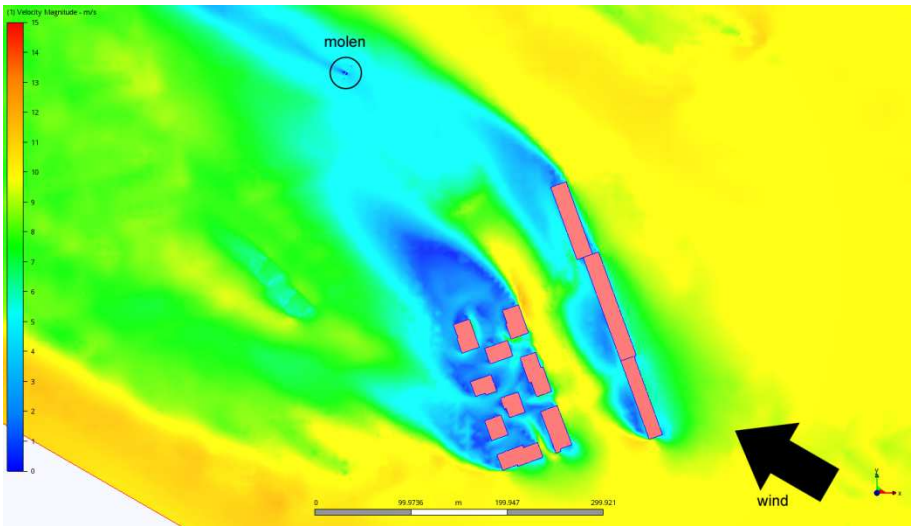
Het verschil in de windvang per windrichting en per fase is weergegeven in tabel 4-1.

Windrichting	Fase 1	Fase 1 + 2	Fase 1 + 2 + 3	Fase 1 + 2 + 3 + 4	Maximaal bebouwen huidig bestemmingsplan
O	-0.7%	-1%	-3%	-30%	-12%
OZO	-1%	-38%	-48%	-72%	-20%
ZZO	-7%	-22%	-22%	-22%	-12%
Z	+1%	+1%	+1%	+2%	+1%

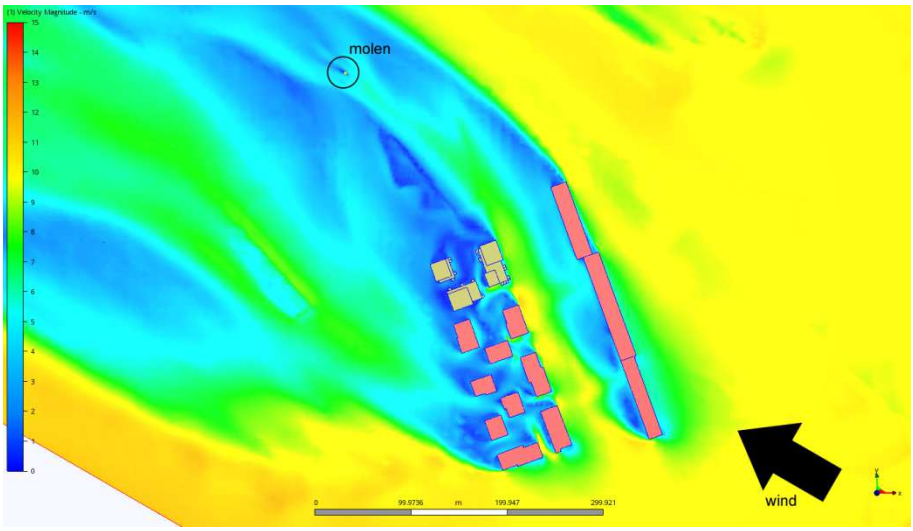
Tabel 4-1 Verschil windvang t.o.v. de bestaande situatie per windrichting

De hogere afname in de windvang voor fase 3 en 4 t.o.v. fase 1 en 2 wordt veroorzaakt door het grote luwtegebied achter de gebouwen dicht bij de molen voor deze windrichting, zoals te zien in afbeelding 4-5.

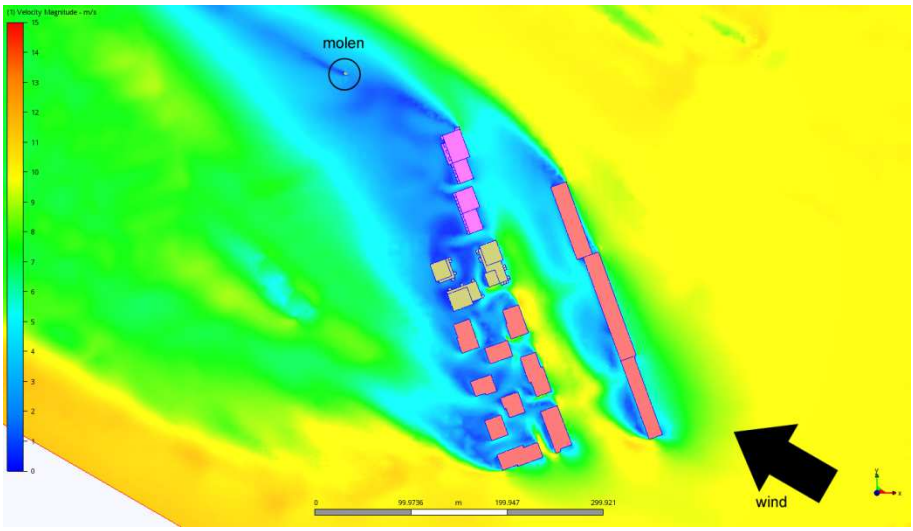
De kleine toename in de windvang voor de zuidenwind wordt veroorzaakt omdat de wind uit het zuiden tussen de twee rijen van gebouwen in de Houtveldweg wordt gekanaliseerd. In deze weg kan een kleine versnelling van de wind verwacht worden.



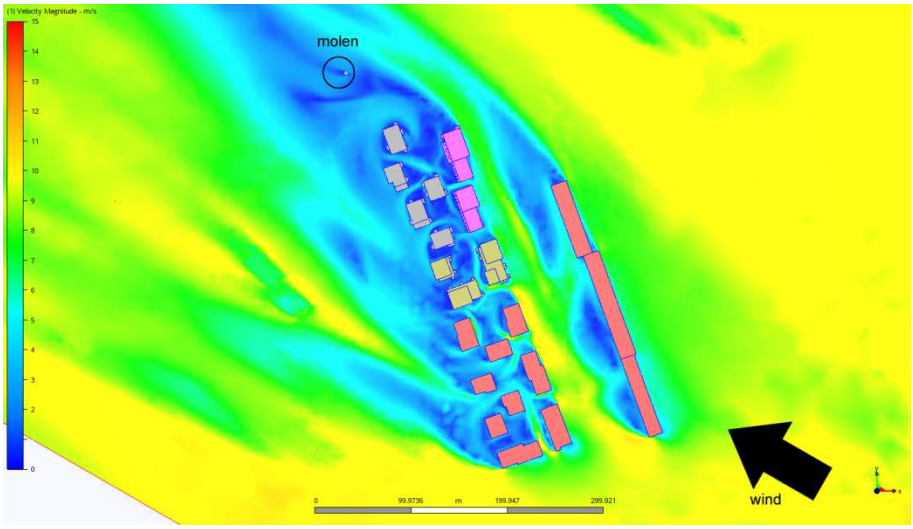
Bestaande situatie



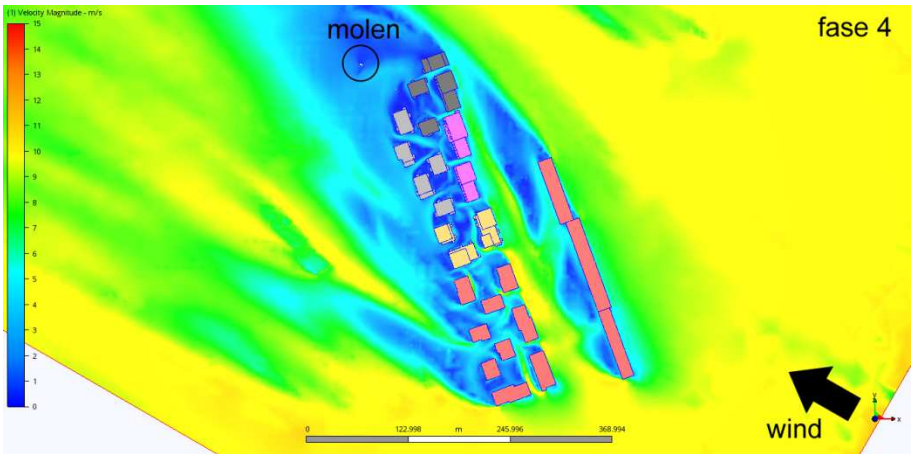
Fase 1 nieuwbouw



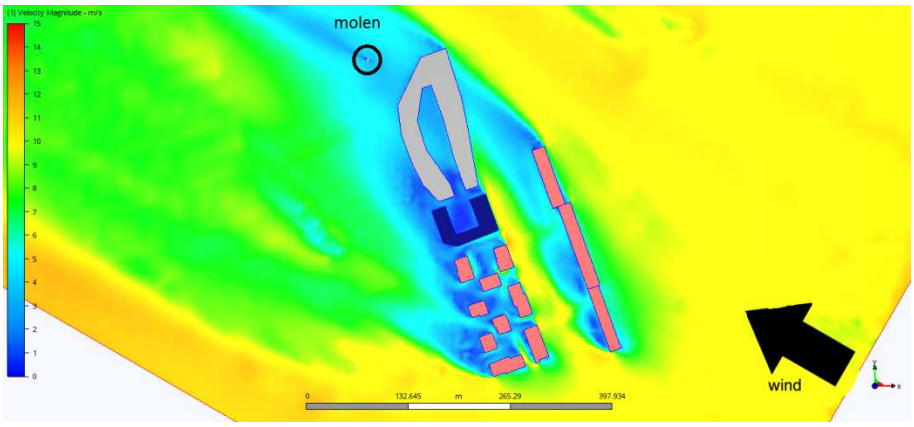
Fase 1+2 nieuwbouw



Fase 1+2+3 nieuwbouw



Fase 1+2+3+4 nieuwbouw



Maximaal bebouwen huidig bestemmingsplan

Afbeelding 4-5: WIndsnelheid op 15 m hoog voor de verschillende fases.

5 Conclusies

Op basis van de berekende windvang van de molen in de bestaande situatie, de windvang bij een maximale bebouwing binnen het huidige bestemmingsplan en de windvang na de toevoeging van de verschillende fasen van de nieuwbouw wordt de afname van de windvang bepaald.

Over de reële afname van de windvang t.o.v. het criterium van de molenbiotoop kan een uitspraak worden gedaan aan de hand van de windstatistiek die geldt voor de omgeving van Zaandam. De windroos die hieruit afgeleid is (afbeelding 3-5) laat zien dat de wind waait uit het oosten in 7.02% van de totale uren van het jaar, uit het oostzuidoost in 4.98% van de totale uren van het jaar, uit het zuidzuidoost in 6.37% van de totale uren van het jaar en uit het zuiden in 10.02% van de totale uren van het jaar. Met koppelingen van de berekende afnames en met de kans dat de wind uit een bepaalde richting komt, worden de afnames van de windvang berekend per richting. De gecorrigeerde verschillen van de windvang per richting na koppeling met de windstatistiek zijn weergegeven in tabel 5-1 t/m tabel 5-5. De totale afname wordt berekend door de som van de afnames uit de vier richtingen O, OZO, ZZO en Z. De andere richtingen hebben zoals al genoemd geen invloed op de afname van de windvang.

Tabel 5-1 windvang per windrichting, fase 1

richting	Verschil windvang t.o.v. de bestaande situatie	Kans wind uit richting	Gecorrigeerd verschil windvang
O	-0.7%	7.02%	-0.05%
OZO	-1%	4.98%	-0.05%
ZZO	-7%	6.37%	-0.5%
Z	+1%	10.02%	+0.1%
Totaal			**-0.5%**

Tabel 5-2 windvang per windrichting, fase 1+2

richting	Verschil windvang t.o.v. de bestaande situatie	Kans wind uit richting	Gecorrigeerd verschil windvang
O	-1%	7.02%	-0.08%
OZO	-38%	4.98%	-2%
ZZO	-22%	6.37%	-1.4%
Z	+1%	10.02%	+0.1%
Totaal			**-3.38%**

Tabel 5-3 windvang per windrichting, fase 1+2+3

richting	Verschil windvang t.o.v. de bestaande situatie	Kans wind uit richting	Gecorrigeerd verschil windvang
O	-3%	7.02%	-0.2%
OZO	-48%	4.98%	-2.4%
ZZO	-22%	6.37%	-1.4%
Z	+1%	10.02%	+0.1%
Totaal			**-3.9%**

Tabel 5-4 windvang per windrichting, fase 1+2+3+4

richting	Verschil windvang t.o.v. de bestaande situatie	Kans wind uit richting	Gecorrigeerd verschil windvang
O	-30%	7.02%	-2.1%
OZO	-72%	4.98%	-3.6%
ZZO	-22%	6.37%	-1.4%
Z	+2%	10.02%	+0.2%
Totaal			**-6.9%**

Tabel 5-5 windvang per windrichting, maximaal bebouwen huidig bestemmingsplan

richting	Verschil windvang t.o.v. de bestaande situatie	Kans wind uit richting	Gecorrigeerd verschil windvang
O	-12%	7.02%	-0.8%
OZO	-20%	4.98%	-1.0%
ZZO	-12%	6.37%	-0.8%
Z	+1%	10.02%	+0.1%
Totaal			**-2.5%**

Dat betekent dat de totale afname van de windvang van alle windrichtingen en over het hele jaar zal zijn:

- **For fase 1: -0.5% afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie**
- **For fase 1+2: -3.38% afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie**
- **For fase 1+2+3: -3.9 afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie**
- **For fase 1+2+3+4: -6.9% afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie**
- **For het huidig bestemmingsplan: -2.5% afname van de windvang ten opzichte van de bestaande situatie**

De molenbiotoop, volgens de biotoopformule (www.molenbiotoop.nl), stelt het maximaal aanvaardbare verlies aan windvang van de molen ten gevolge van obstakels op 5% (vermogensverlies van de molen 14%).

Met het oog op de windstatistiek van het onderzoekgebied kan derhalve worden geconcludeerd dat bij maximale bebouwing van het huidige bestemmingsplan en de nieuwbouw van de fasen 1 t/m 3 het gecorrigeerde verschil in windvang t.o.v. de bestaande situatie als gevolg van de bebouwing beneden 5% zal blijven. Voor fase 1 Burano waarvoor dit onderzoek in het kader van het postzegelbestemmingsplan is uitgevoerd bedraagt de afname t.o.v. de huidige bebouwing slechts 0,5%. De praktijk is dat de houtzaagmolen echter al lange tijd niet meer voor commerciële doeleinden wordt gebruikt. Hierdoor zal hij slechts een deel van de uren dat hij kan draaien ook daadwerkelijk draaien. De daadwerkelijke impact van fase 1 Burano op de windvang van de molen t.o.v. de bestaande situatie is met het oog op de 5% regel dan ook minimaal. Fase 4 van het nieuwbouwplan van Vrodest veroorzaakt als enige fase een overschrijding van de 5% uit de biotoopformule.

Bijlage 1 - Project gegevens

Royal HaskoningDHV

Royal HaskoningDHV

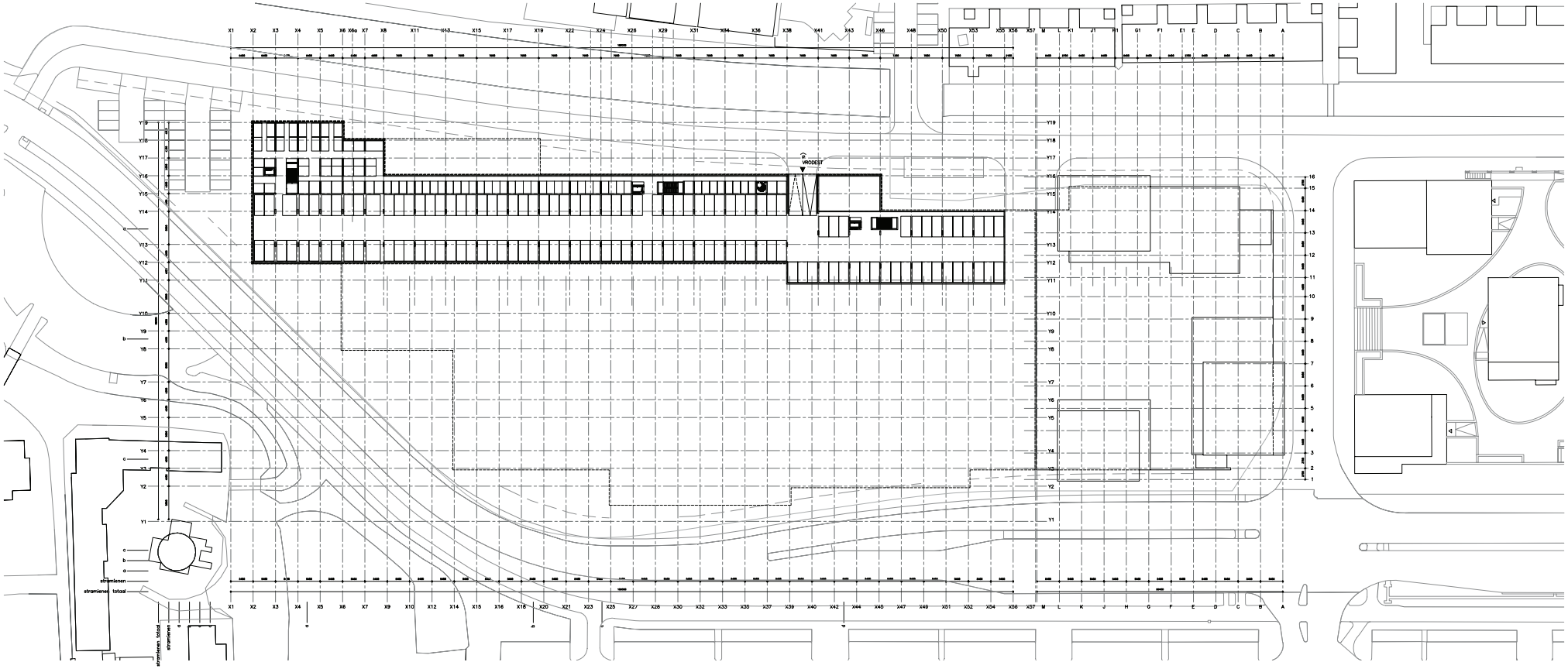
Project	**Projectgegevens**
Projectnaam	**Molen "Held Jozua"** **Onderzoek effect van nieuwbouw op de windvang van de molen**
Opdrachtgever	Stebru tranformatie B.V. en Vrodest Zaandam C.V.
Projectleider	C. Witteman-Tesauro (Royal HaskoningDHV)
Datum	26 april 2017
Model	**Algemene gegevens van het model**
Omvang gemodelleerd gebied	
Kerngebied	∅ 400 m × 400 m
Omgeving	2500 ×1000 × 400 m
Blokkeringsgraad	< 5%
Gemodelleerd groen	Geen
Onderzochte windrichtingen	4
Onderzochte configuraties	6
Computeropstelling	**Specifieke gegevens van gebruikte programmatuur**
Programmatuur	☐ FVM (eindige volume methode) ☐ anders ☒ FEM (eindige elementen methode) Programmatuur: SIMULATION CFD Versie: 2017
Algemeen	☒ driedimensionaal ☒ tijdsonafhankelijk ☒ isothermisch ☐ passieve scalars ☐ tweedimensionaal ☐ tijdsafhankelijk ☐ thermisch ☐actieve scalars
Rekenrooster	Niet-gestructureerd; > 10 ×10^6 elementen
Turbulentiemodellering	kε-model
Connectieve schema's	Snelheidscomponenten: ADV5 Turbulentiegrootheden: ADV5 Scalaire variabelen: ADV5
Randvoorwaarden	**Gebruikte randvoorwaarden**
Instroomprofiel	Atmosferische grenslaag stedelijk omgeving
Uitlaat	Standaard uitstroomrandvoorwaarde
Boven-/zijwanden	Symmetrie
Vloer/bodem	Wand
Overige	Wand
Gegevensverwerking en -beoordeling	
Amersfoortse coördinaten van de locatie	(115547,495250)
Gepresenteerde resultaten	Histogrammen van windsnelheid op de molen wieken
Opmerkingen en eventuele conclusies van proefover-schrijdend belang	-

Bijlage 2 - Tekening nieuwbouw

Royal HaskoningDHV

Royal HaskoningDHV

2.2 PLATTEGROND NIVEAU -1



schaal 1:1000

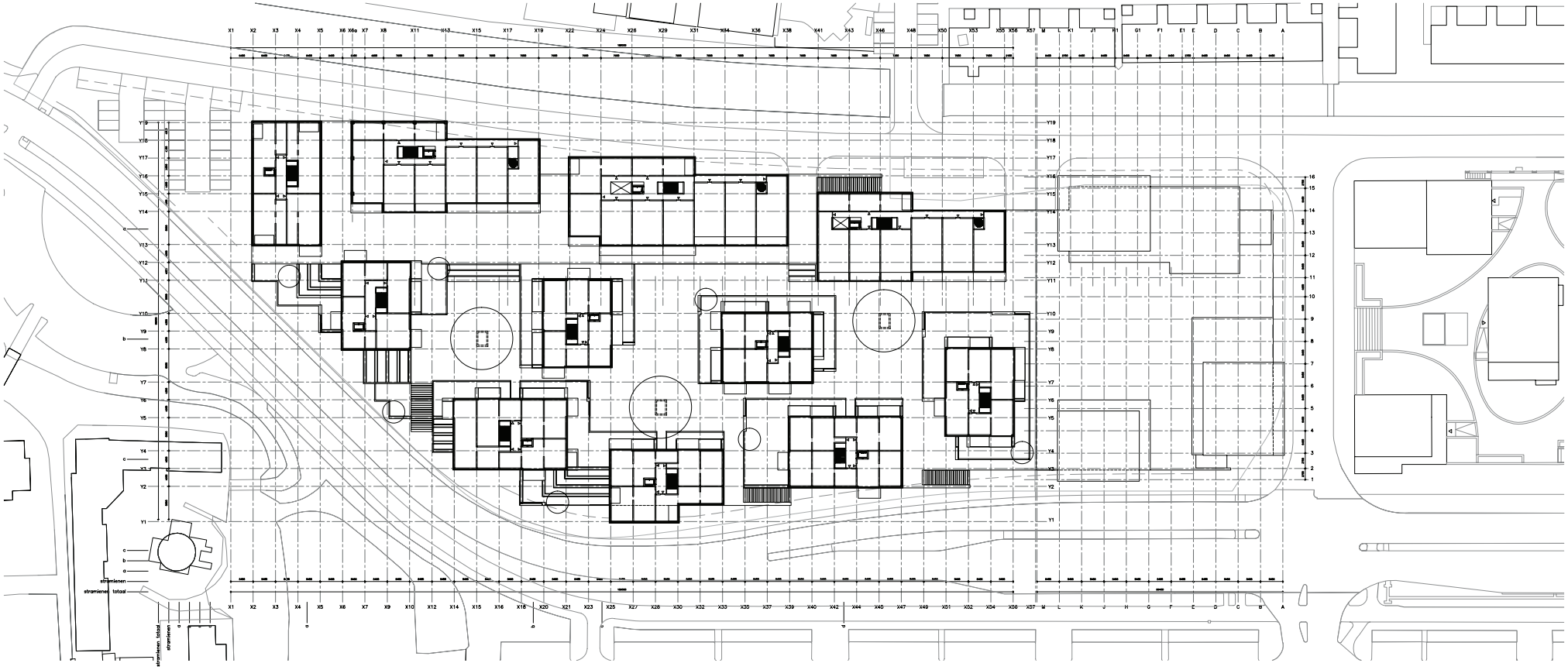
2.3 PLATTEGROND NIVEAU MAAIVELD

schaal 1:1000

2.4 PLATTEGROND NIVEAU 1

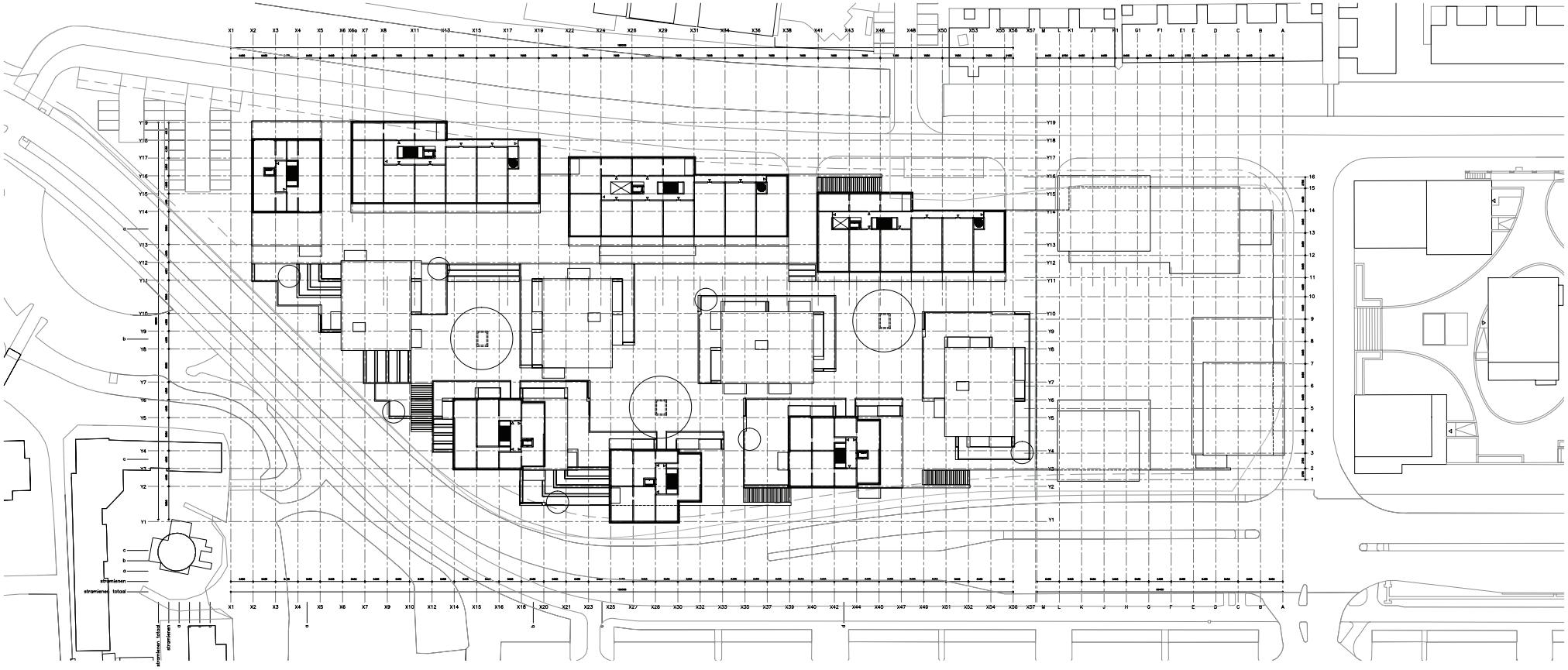
schaal 1:1000

2.5 PLATTEGROND NIVEAU 2-6



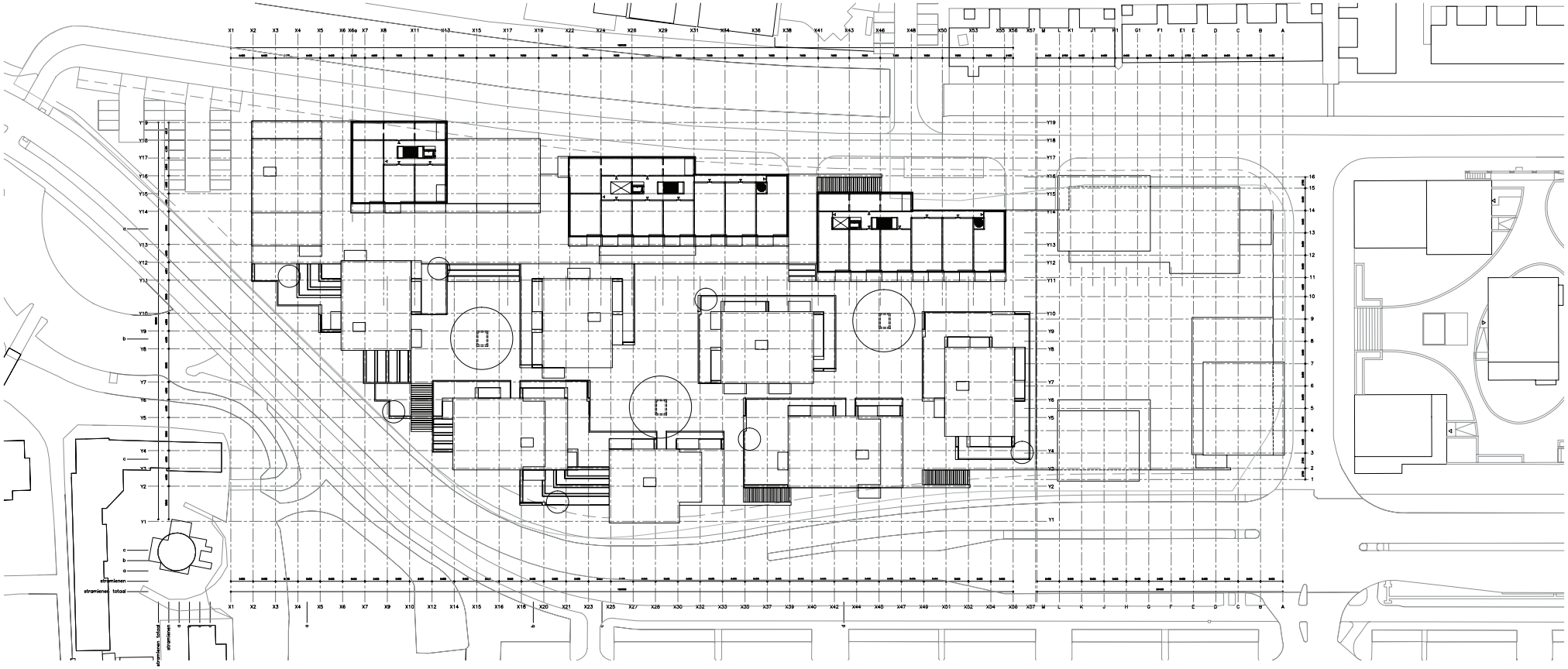
schaal 1:1000

2.6 PLATTEGROND NIVEAU 7



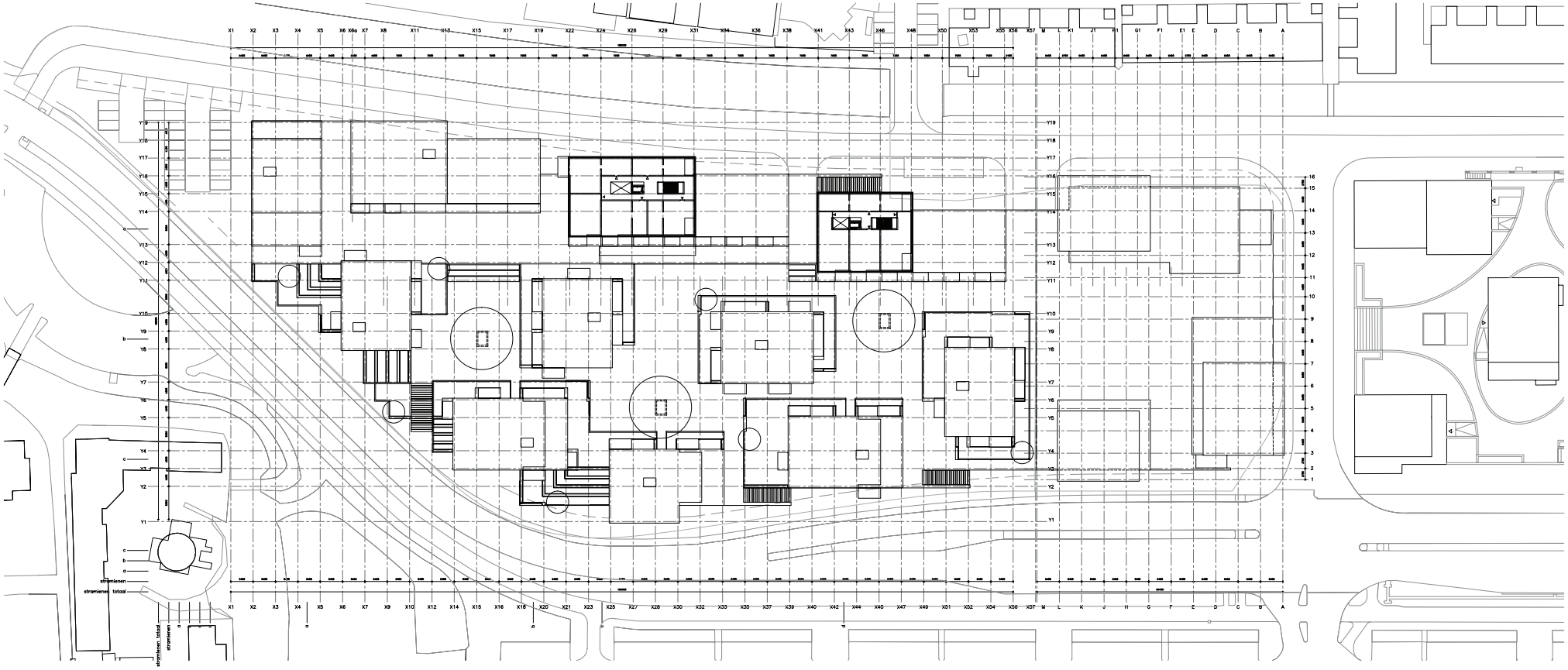
schaal 1:1000

2.7 PLATTEGROND NIVEAU 8-9



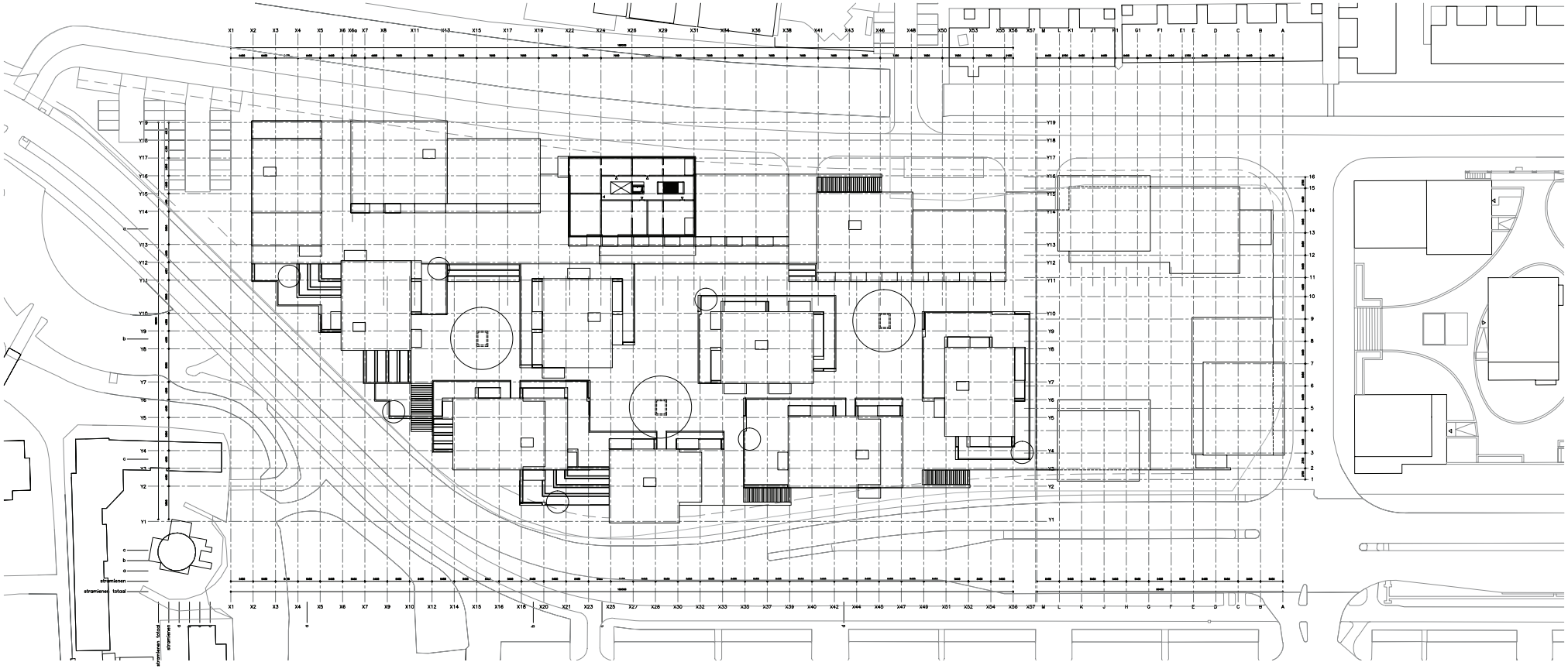
schaal 1:1000

2.8 PLATTEGROND NIVEAU 10-11



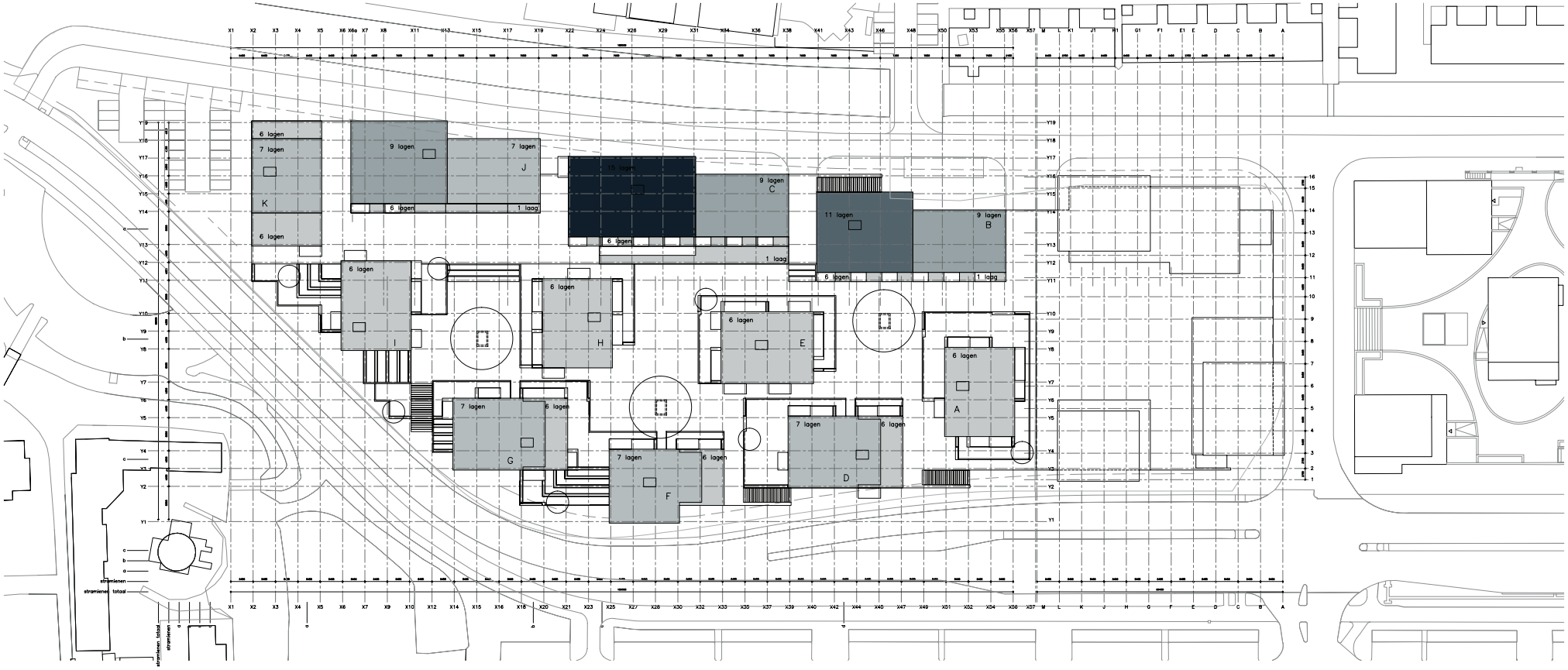
schaal 1:1000

2.9 PLATTEGROND NIVEAU 12-15

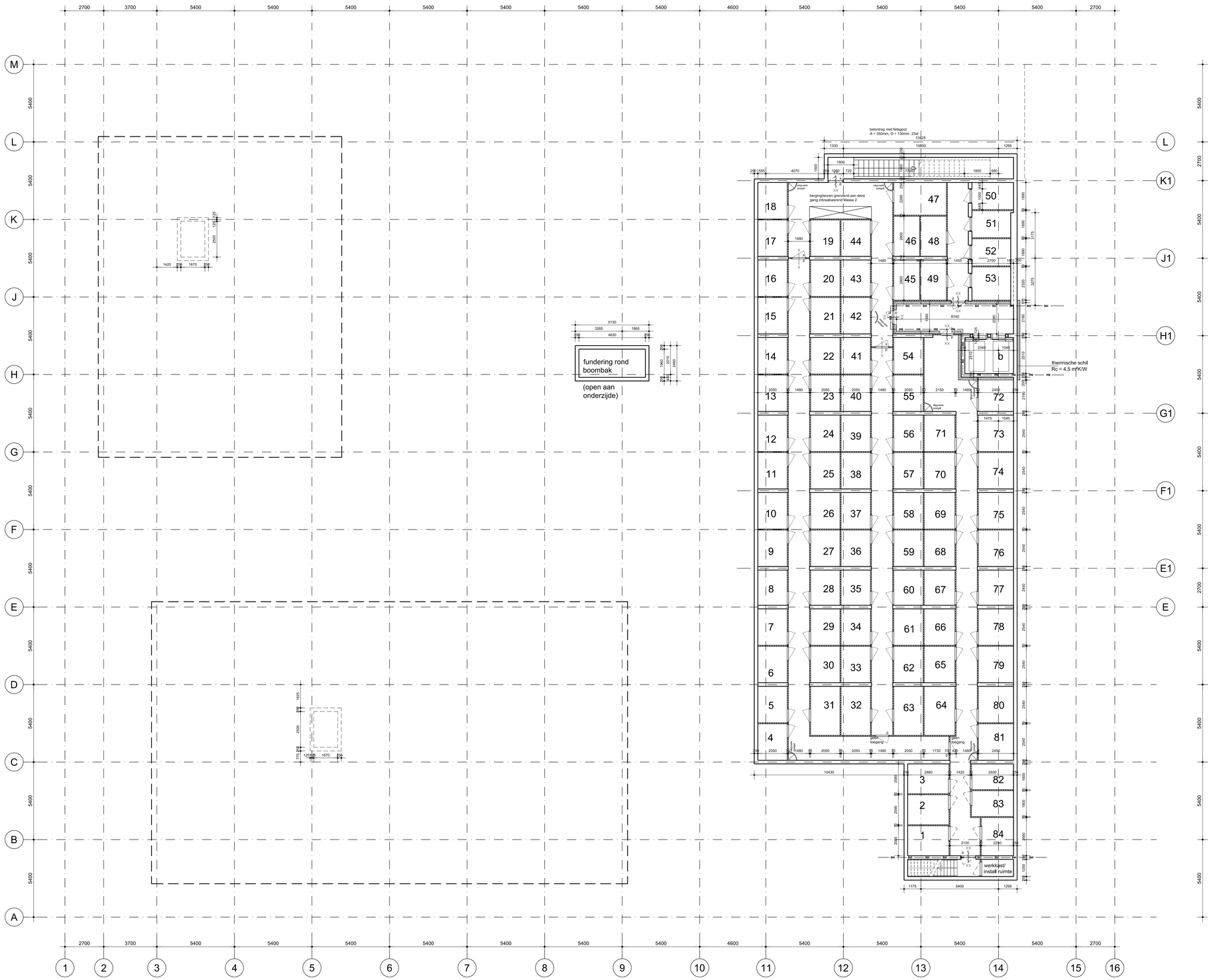


schaal 1:1000

2.10 PLATTEGROND NIVEAU DAK



schaal 1:1000



Blok 1

Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO — B60 — B60
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

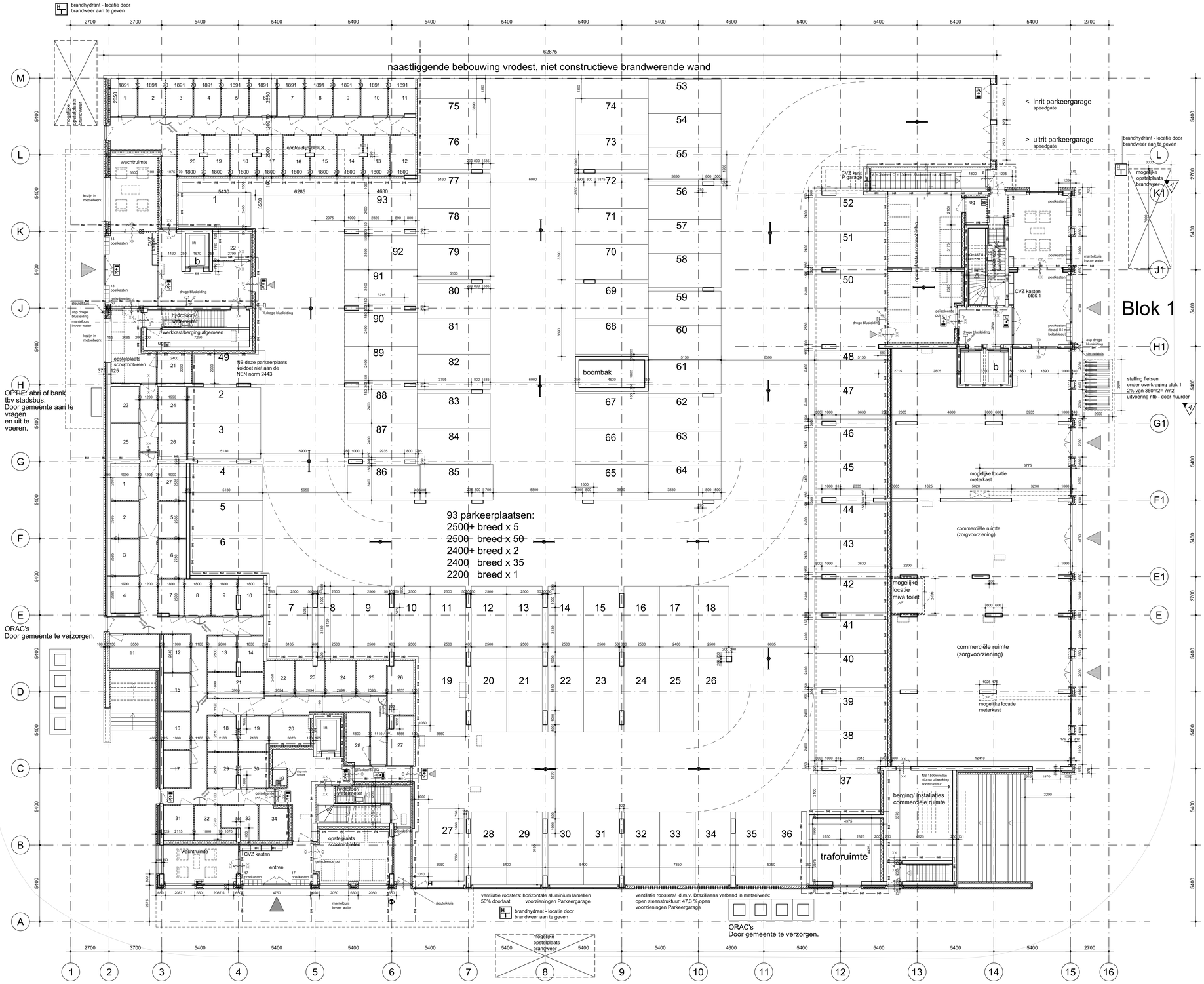
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakweerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**		datum **18-11-2016**
werk **burano zaandam houtveldweg**			schaal **1:100** **A0**
onderwerp **kelder** **3.000- P**			bladnummer **D-01**
wassenaarseweg 32 2596 cj den haag		t. +31 (0) 70 360 68 30 f. +31 (0) 70 356 12 04	post@architectenvanmourik.nl www.architectenvanmourik.nl

van Mourik architecten



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO — B60 — B60
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

ORAC's
Door gemeente te verzorgen.

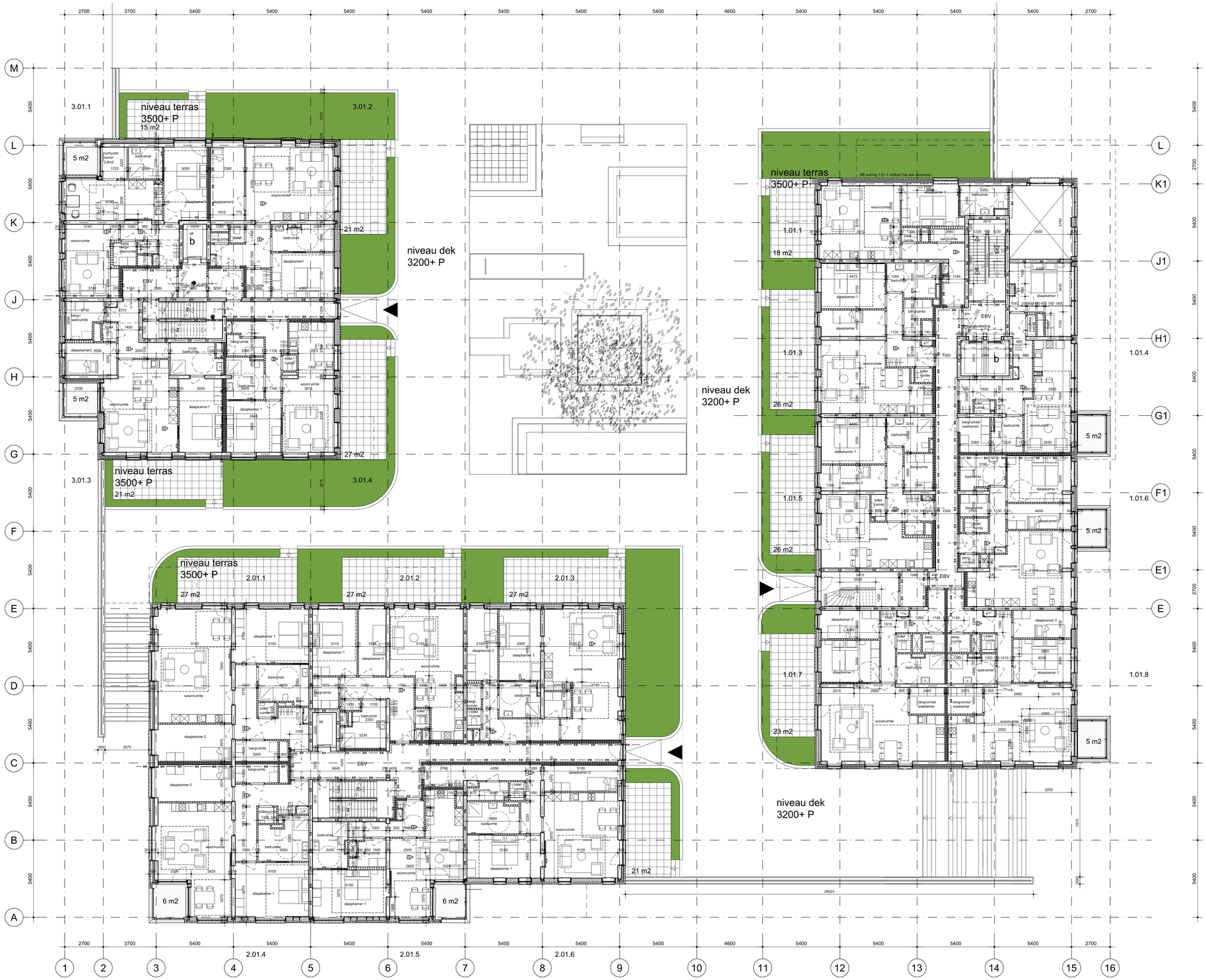
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer 1279	fase definitief ontwerp	datum 18-11-2016
werk burano zaandam houtveldweg		schaal 1:100 A0
onderwerp begane grond P= 0 = ca. 350+ NAP		bladnummer D-02

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl
van Mourik architecten



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

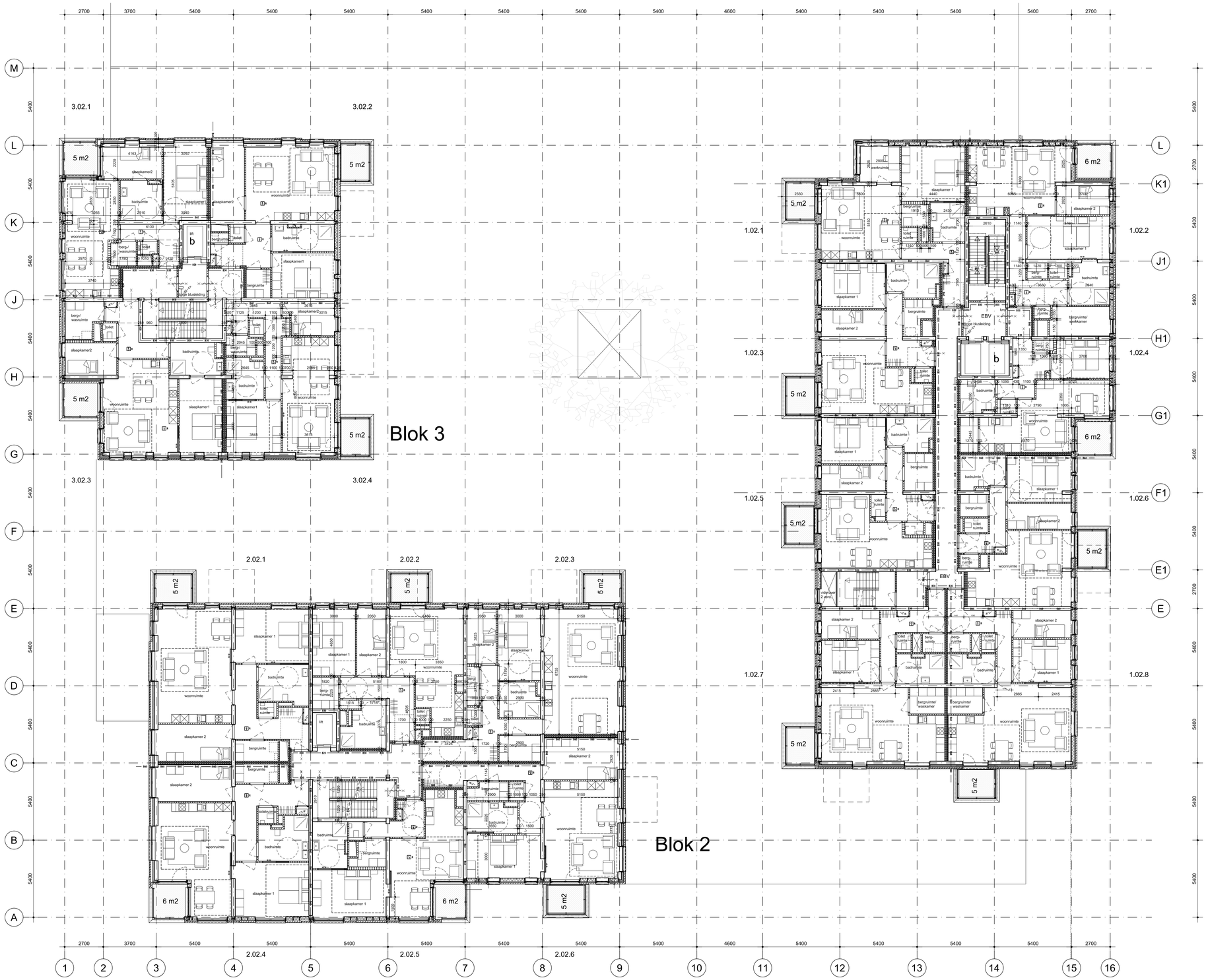
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**
werk **burano zaandam houtveldweg**		schaal **1:100** **A0**
onderwerp **1e verdieping 3.500+ P**		bladnummer **D-03**

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl
van Mourik architecten



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

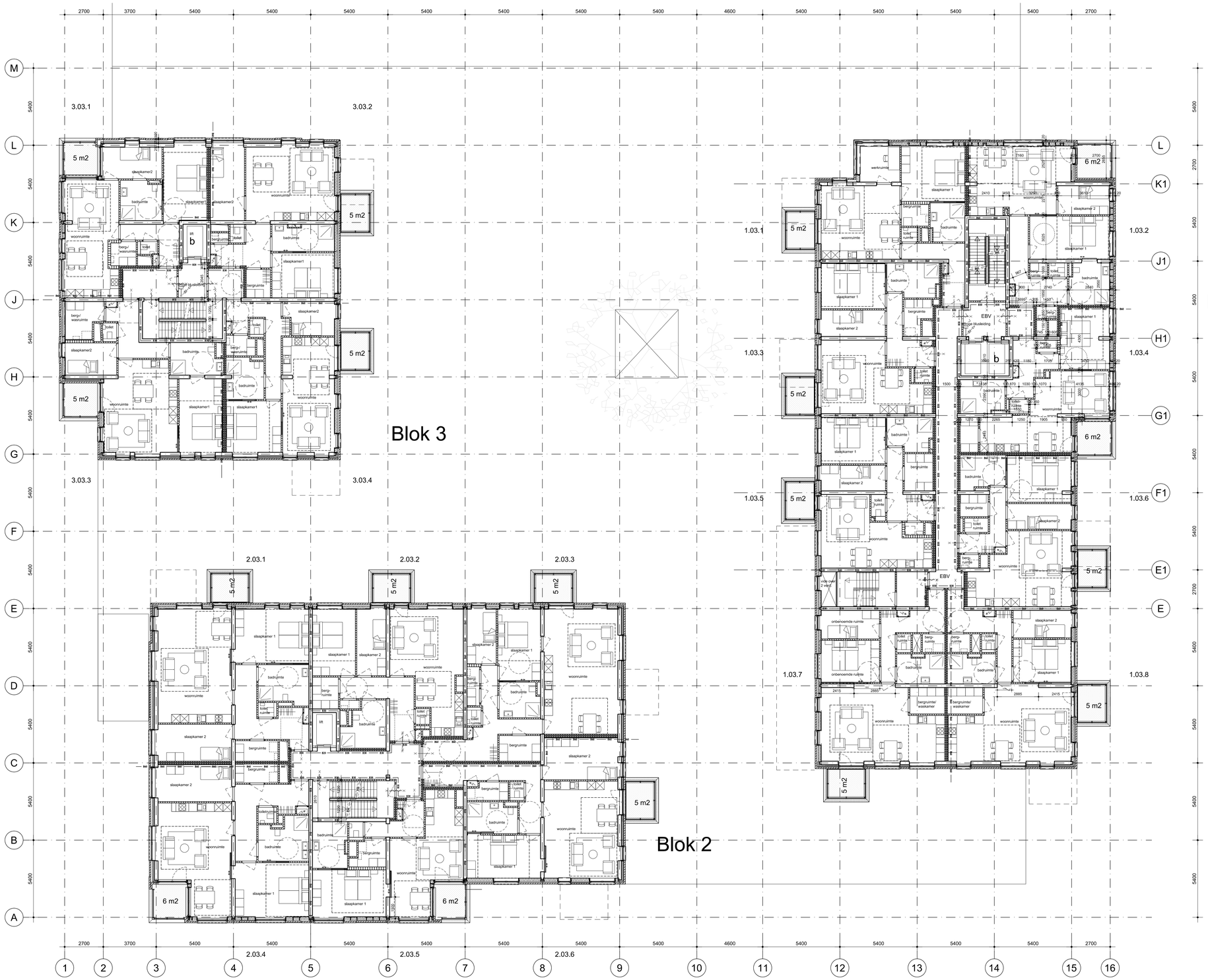
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**
werk **burano zaandam houtveldweg**		schaal **1:100 A0**
onderwerp **2e verdieping 6.500+ P**		bladnummer **D-04**

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl
van Mourik architecten



Legenda plattegronden:

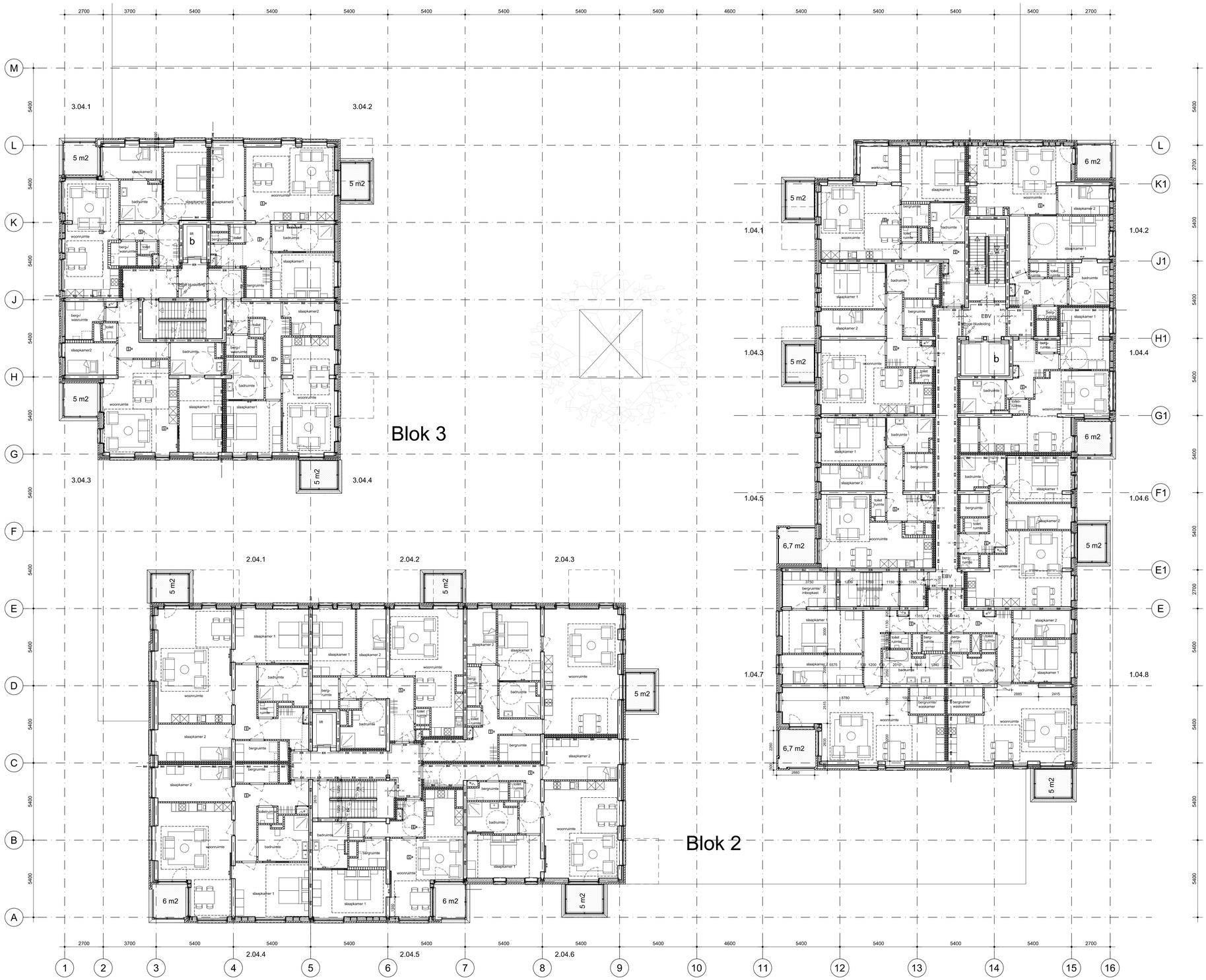
- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**	van Mourik architecten
werk **burano zaandam houtveldweg**		schaal **1:100** **A0**	
onderwerp **3e verdieping 9.500+ P**		bladnummer **D-05**	
wassenaarseweg 32 2596 cj den haag	t. +31 (0) 70 360 68 30 f. +31 (0) 70 356 12 04	post@architectenvanmourik.nl www.architectenvanmourik.nl	



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

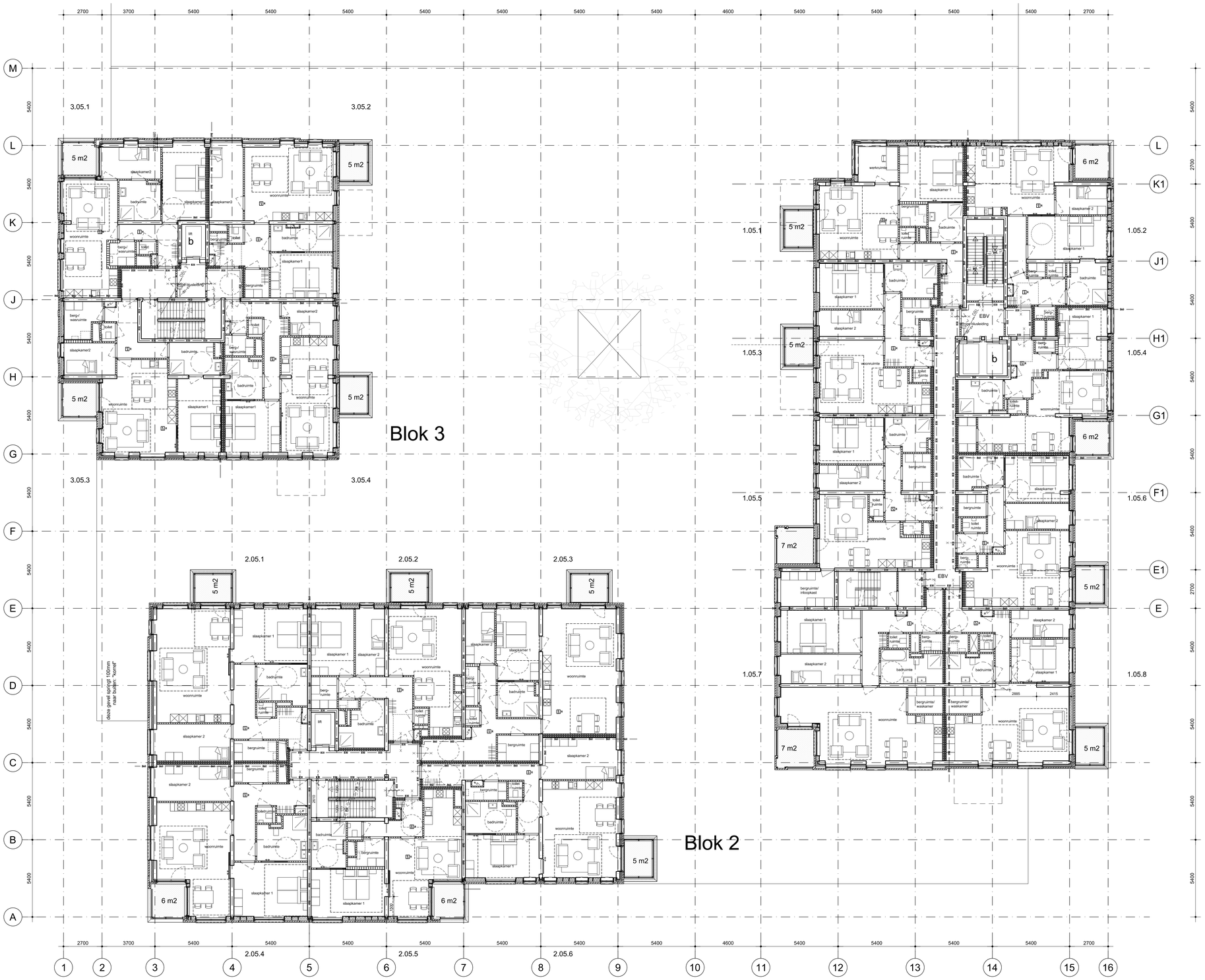
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**		datum **18-11-2016**
werk **burano zaandam houtveldweg**			schaal **12.500+ P A0**
onderwerp **4e verdieping 12.500**			bladnummer **D-06**

van Mourik architecten
wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- deur alleen met sleutel te openen

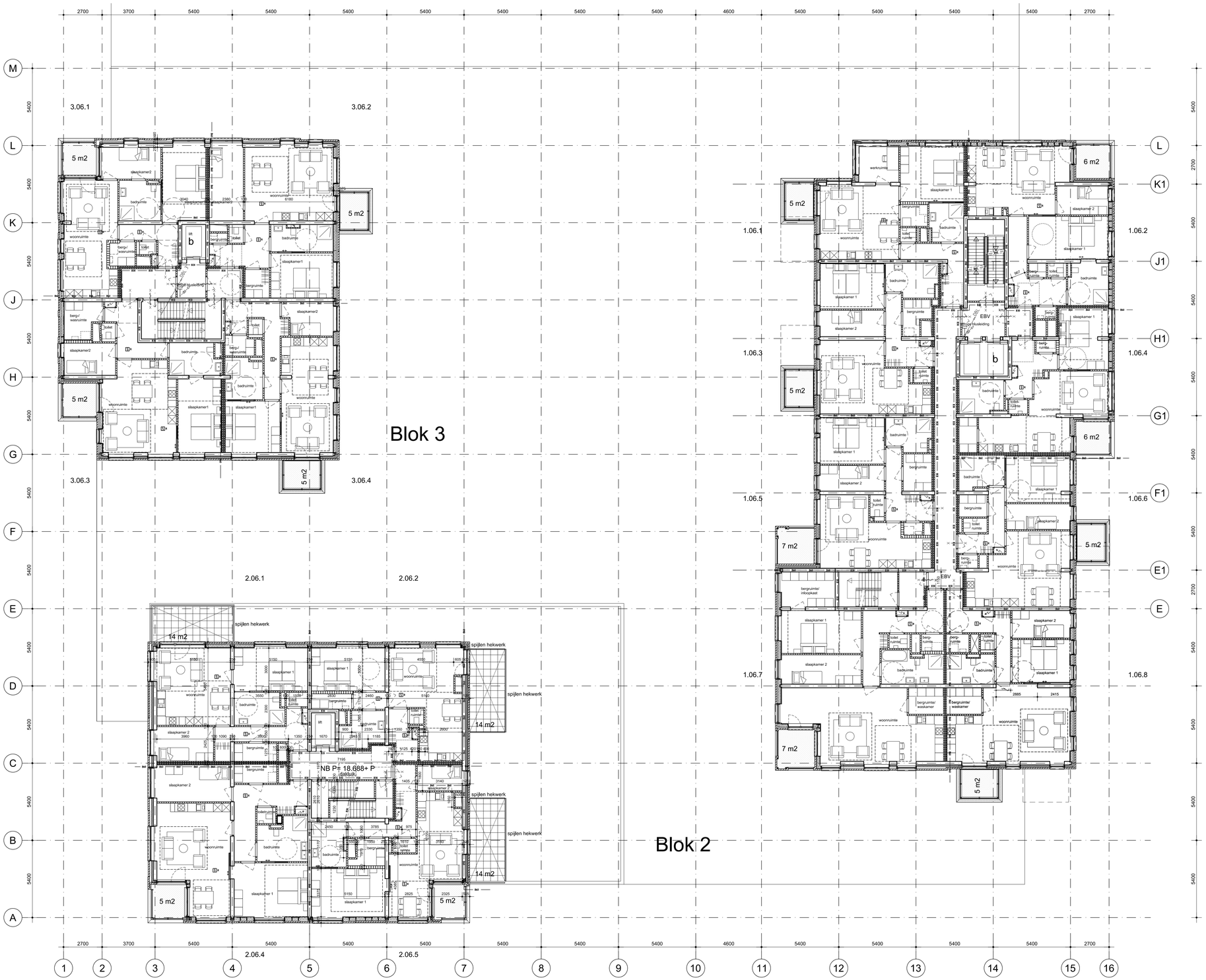
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**
werk **burano zaandam houtveldweg**		schaal **1:100 A0**
onderwerp **5e verdieping 15.500+ P**		bladnummer **D-07**

van Mourik architecten
wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- paniekslot/ deur te openen zonder losse middddelen
- deur alleen met sleutel te openen

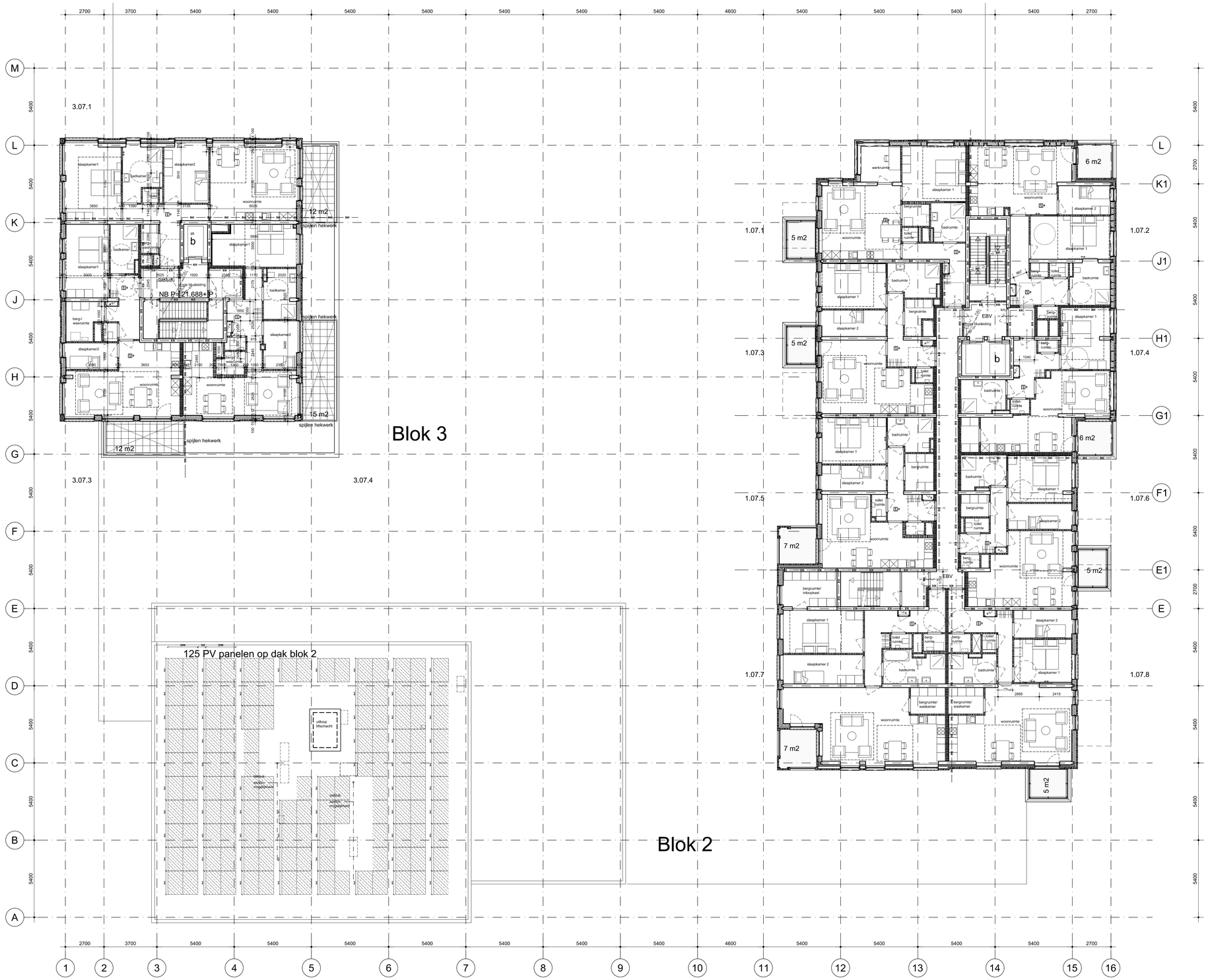
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**	van Mourik architecten
werk **burano zaandam houtveldweg**		schaal **1:100 A0**	
onderwerp **6e verdieping 18.500+ P**		bladnummer **D-08**	

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middddelen
- s deur alleen met sleutel te openen

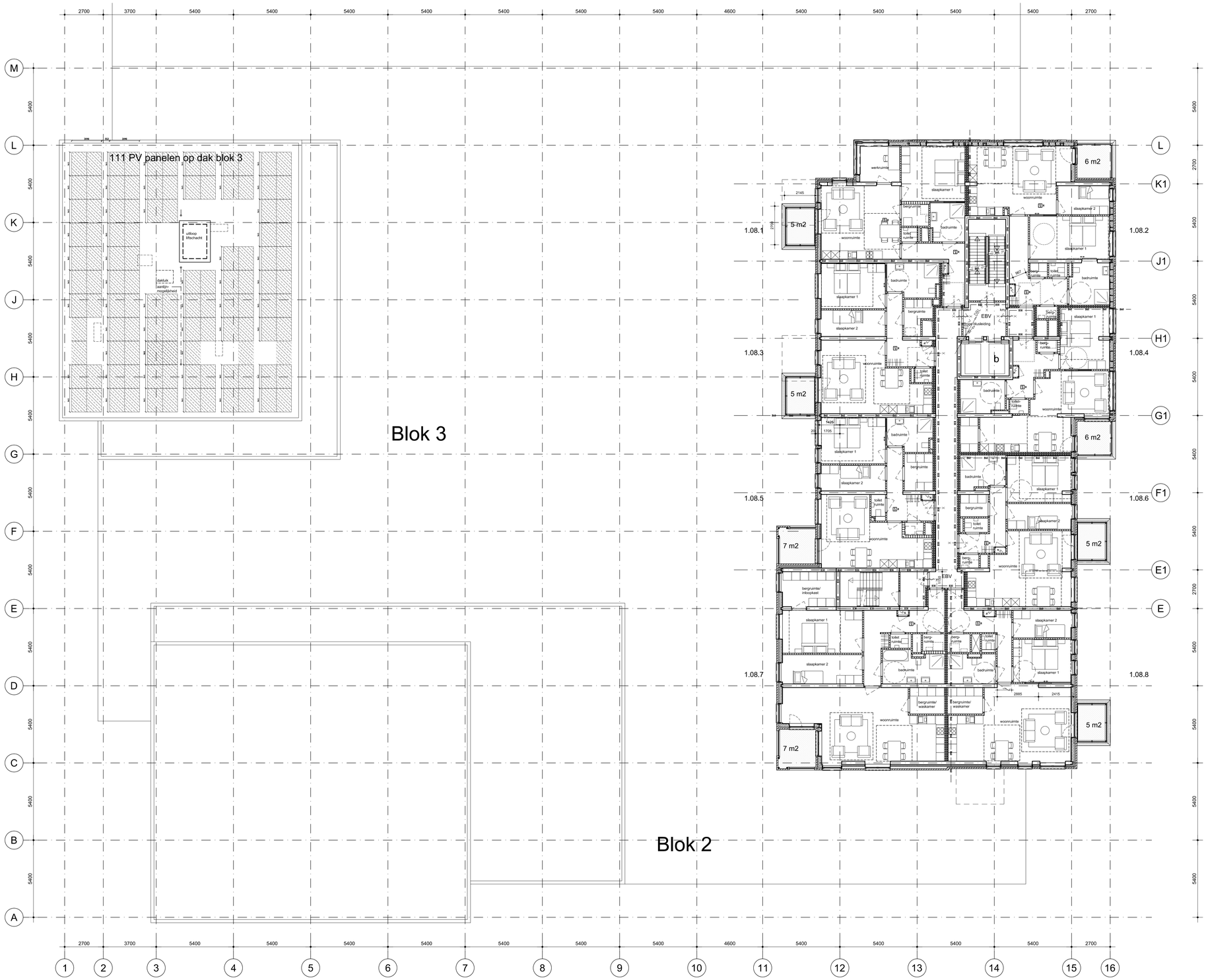
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakweerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**	
werk **burano zaandam houtveldweg**		schaal **1:100 A0**	
onderwerp **7e verdieping 21.500+ P**		bladnummer **D-09**	

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl
van Mourik architecten



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO — 860 — 860
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

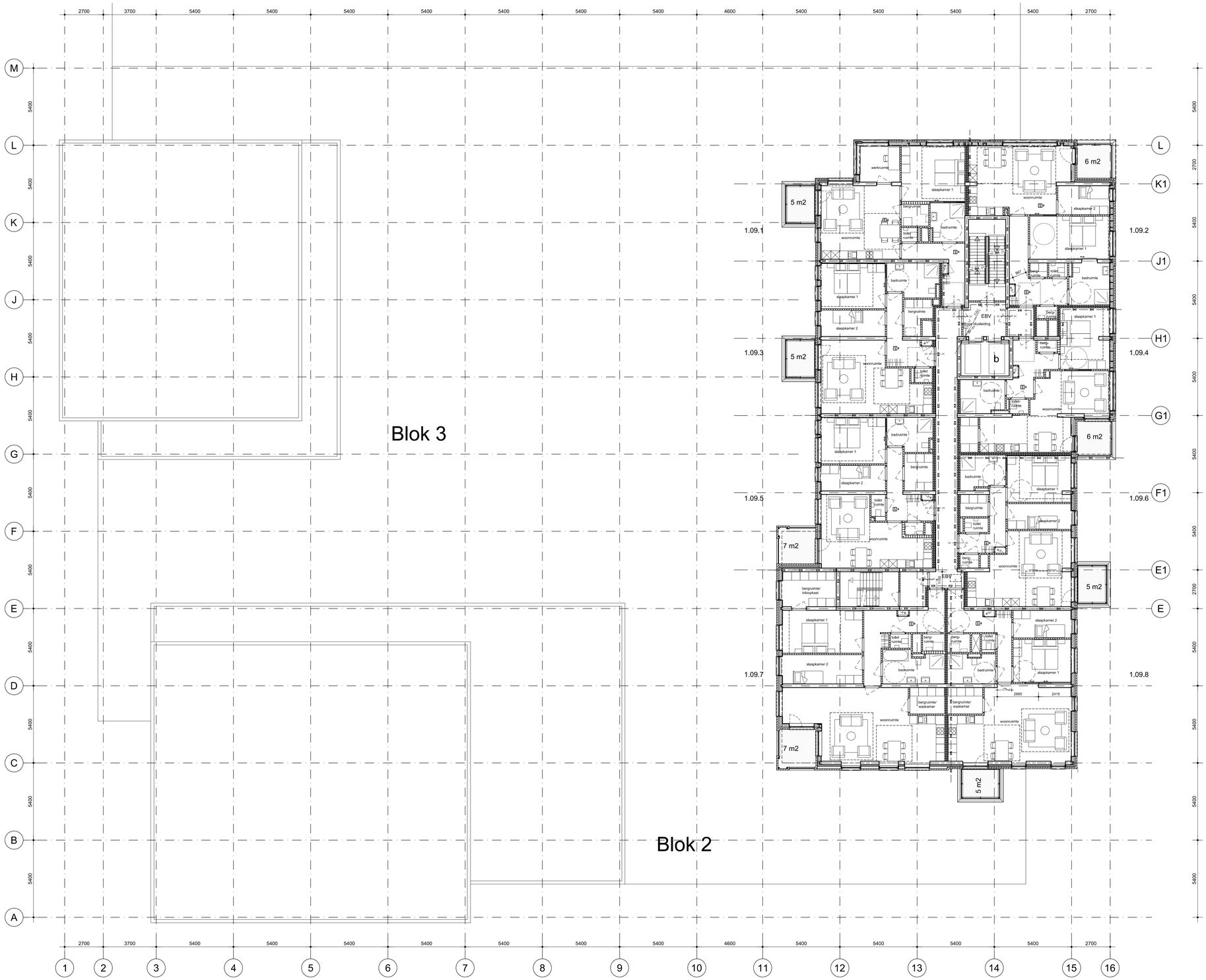
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**
werk **burano zaandam houtveldweg**		schaal **1:100 A0**
onderwerp **8e verdieping 24.500+ P**		bladnummer **D-10**

van Mourik architecten
wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO — 860 — 860
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

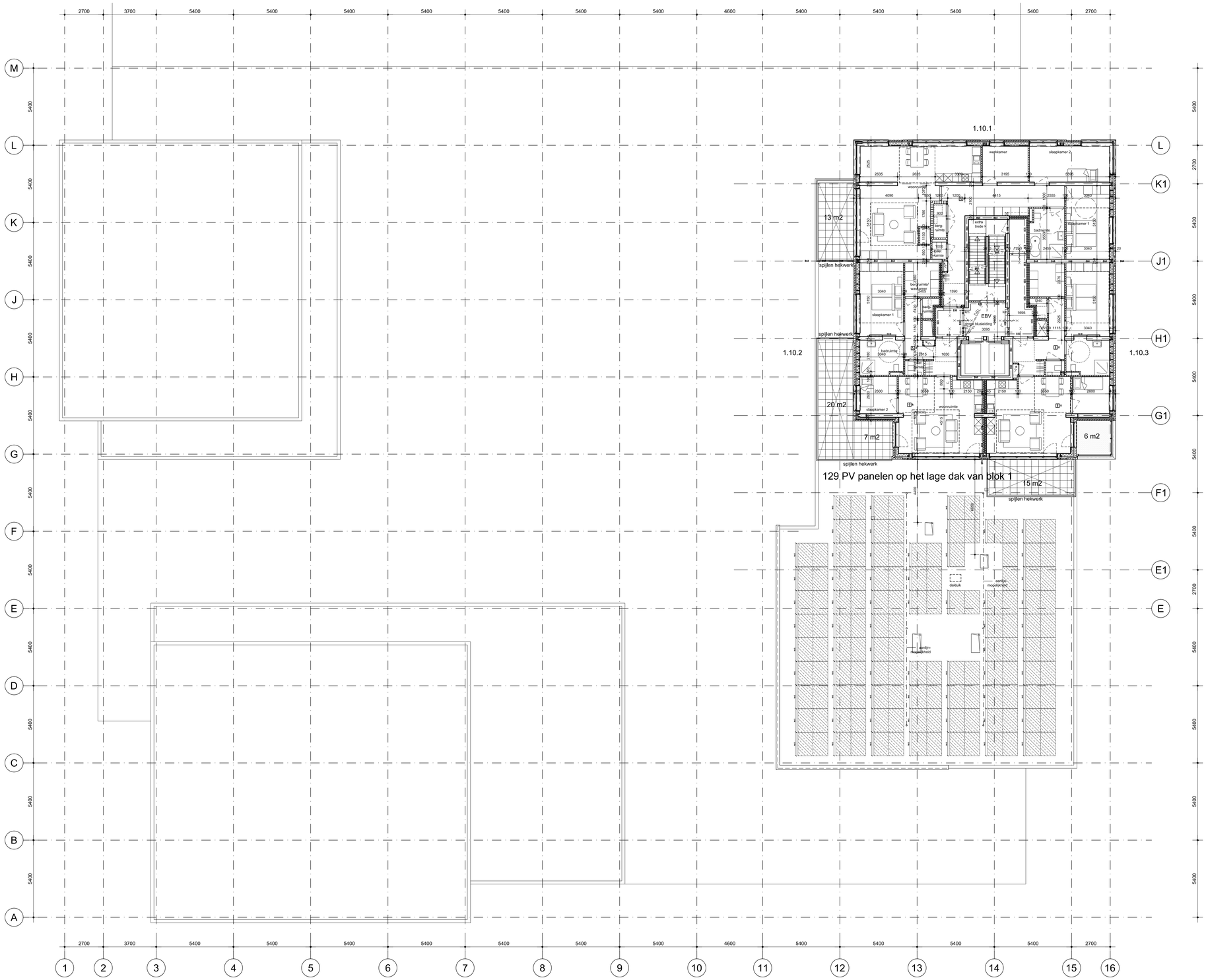
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn altsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**
werk **burano zaandam houtveldweg**		schaal **1:100 A0**
onderwerp **9e verdieping 27.500+ P**		bladnummer **D-11**

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl
van Mourik architecten



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- deur alleen met sleutel te openen

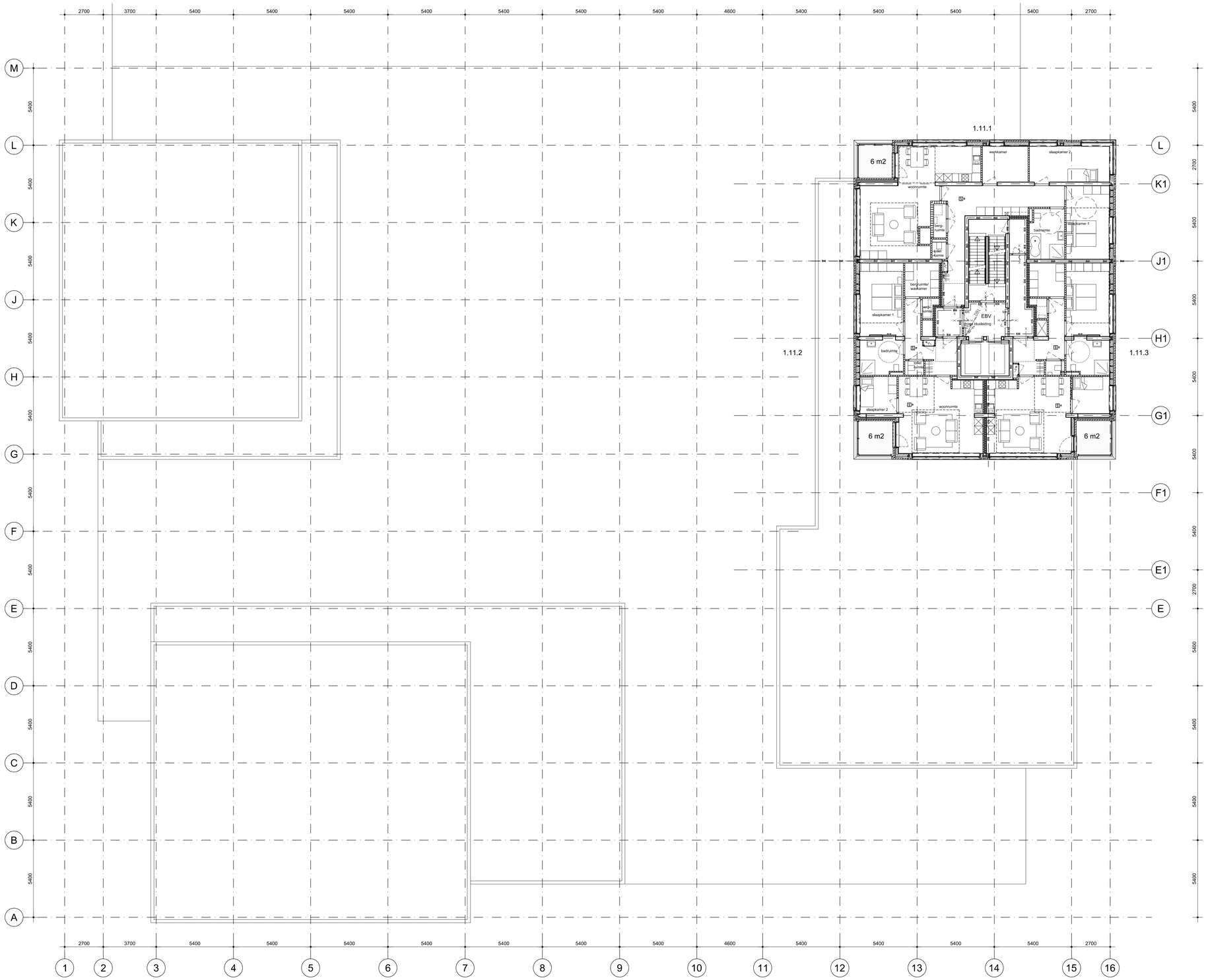
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakweerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn altsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer 1279	fase definitief ontwerp	datum 18-11-2016	van Mourik architecten
werk burano zaandam houtveldweg		schaal 1:100 A0	
onderwerp 10e verdieping 30.688+ P		bladnummer D-12	

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO — 860 — 860
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakweerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

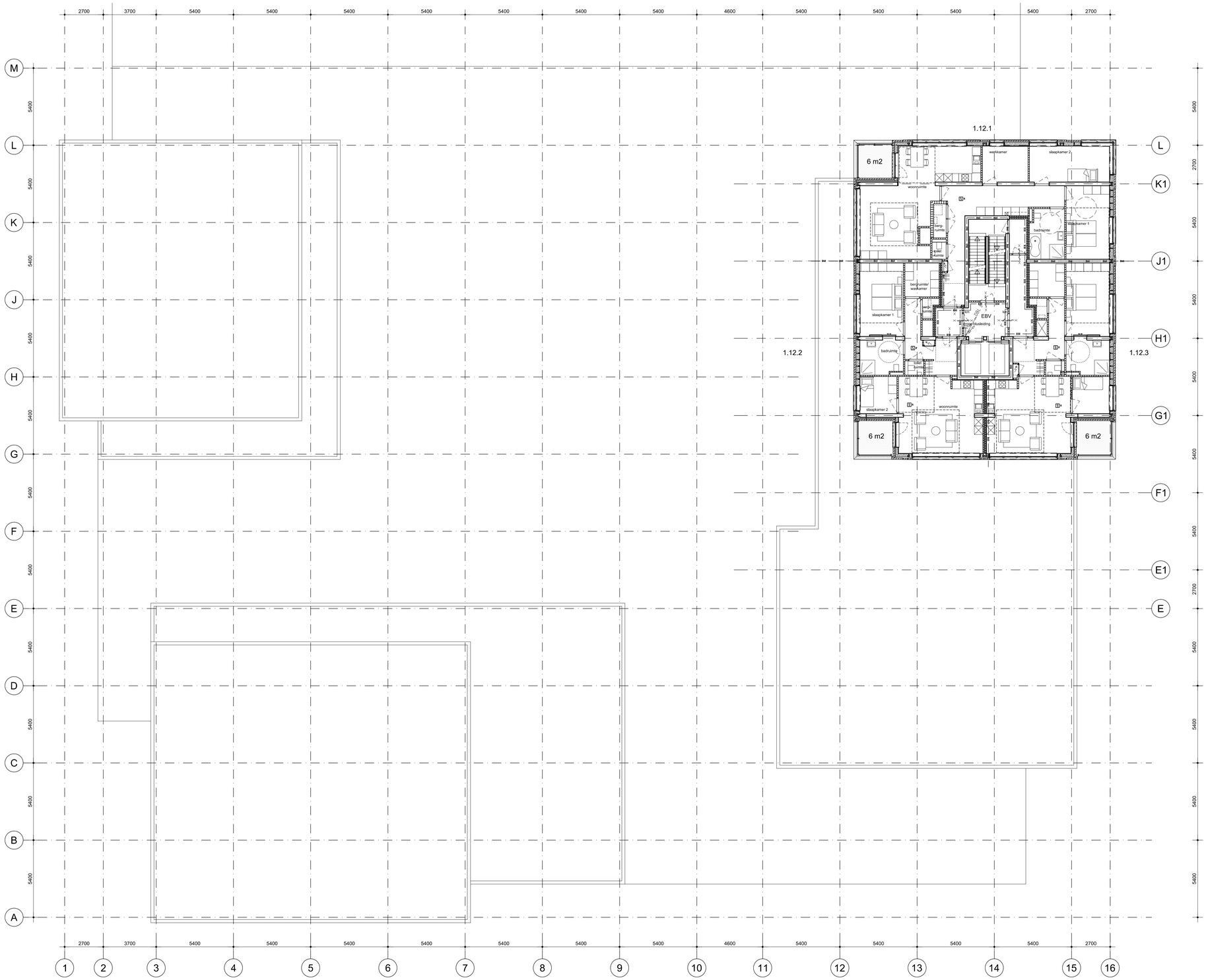
werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**	
werk **burano zaandam** **houtveldweg**		schaal **1:100** **A0**	
onderwerp **11e verdieping** **33.688+ P**		bladnummer **D-13**	

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag

t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04

post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl

van Mourik architecten



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO — 860 — 860
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

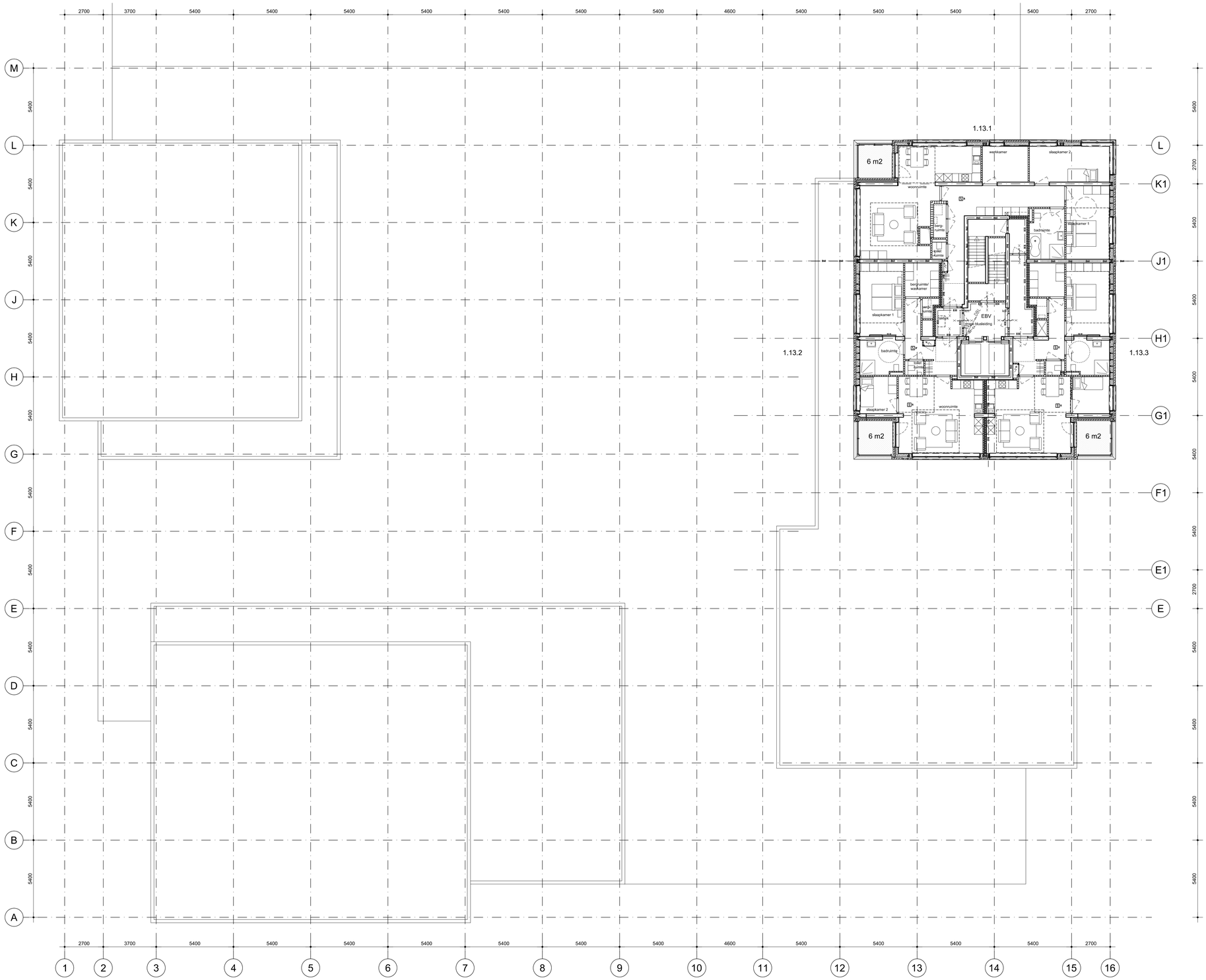
opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakweerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**	
werk **burano zaandam houtveldweg**		schaal **1:100 A0**	
onderwerp **12e verdieping 36.688+ P**		bladnummer **D-14**	

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl
van Mourik architecten



Legenda plattegronden:

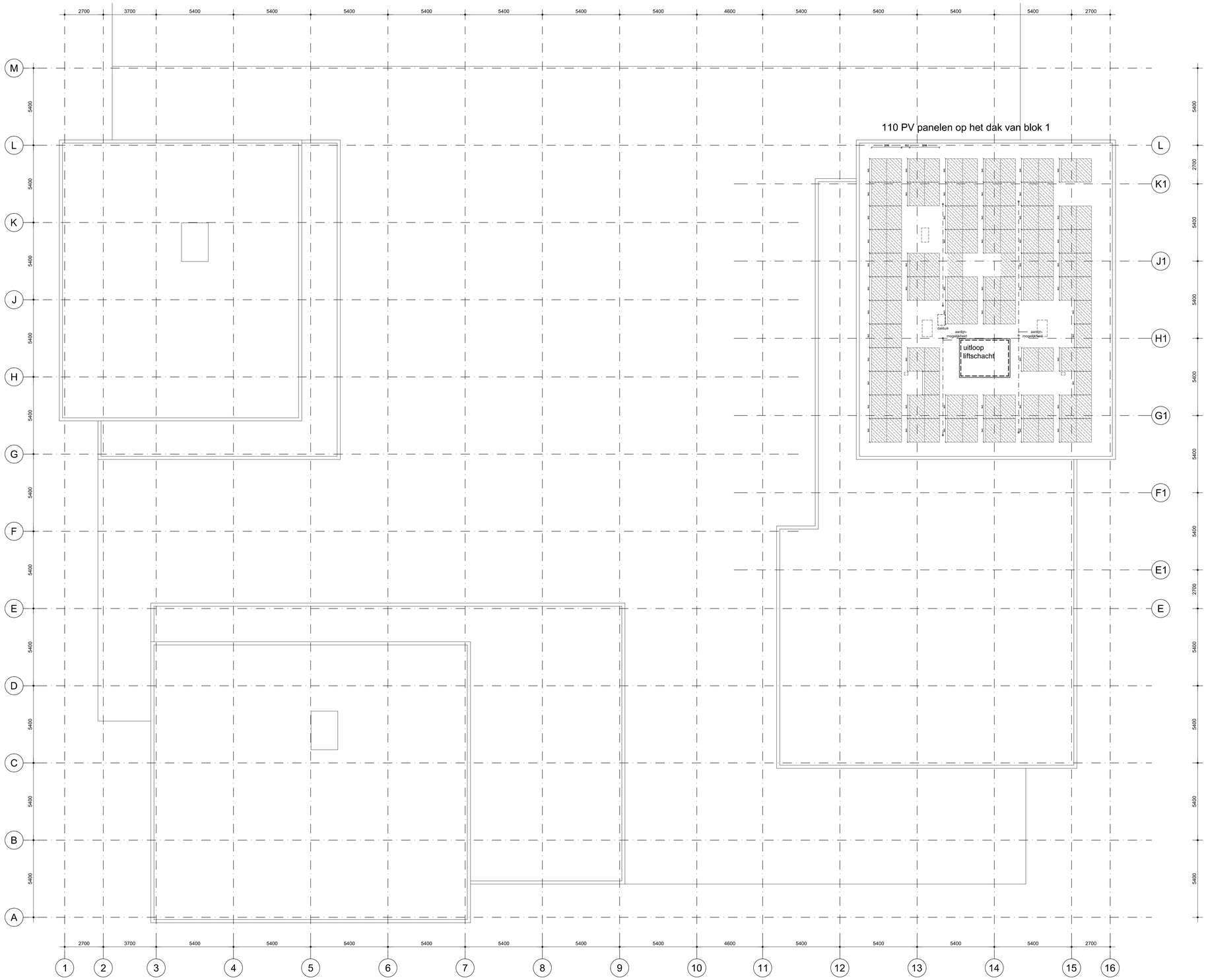
- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO — 860 — 860
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakweerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**	
werk **burano zaandam** **houtveldweg**		schaal **1:100** **A0**	
onderwerp **13e verdieping** **39.688+ P**		bladnummer **D-15**	
wassenaarseweg 32 2596 cj den haag	t. +31 (0) 70 360 68 30 f. +31 (0) 70 356 12 04	post@architectenvanmourik.nl www.architectenvanmourik.nl	van Mourik architecten



Legenda plattegronden:

- HSB binnenspouwblad 235mm + 12.5 mm gipsplaat
- voorzetwand Rc ≥ 4,5 m² K/W, 200 mm
- beton/ prefab beton
- kalkzandsteen 100mm
- cellenbeton 70/ 100/ 200 mm
- Braziliaans verband gemetseld (maximaal open)
- schoon metselwerk 100 mm
- 30 / 60 min WBDBO — 860 — 860
- 30 / 60 min WBDBO + zelfsluitend
- deur zelfsluitend (paniekslutiing)
- woningentree
- entree woongebouw
- invoerpunt droge blusleiding
- aansluitpunt droge blusleiding
- meterkast
- opstelplaats wasdroger
- opstelplaats wasmachine
- opstelplaats koelkast
- opstelplaats kooktoestel
- mechanische ventilatie
- centrale verwarmingsketel
- principe opstelplaats voor aanrecht
- tegelwerk 600*600 mm
- aanduiding nooduitgang
- noodverlichting plafondarmatuur
- rookmelder
- p paniekslot/ deur te openen zonder losse middelen
- s deur alleen met sleutel te openen

opmerkingen

- peil maaiveld = ca. 0,25 m + NAP
- akoestische voorzieningen zijn aangegeven in de rapportages van de adviseur Nieman
- noodverlichting algemene ruimten conform NEN-EN 1838
- dagmaten van alle deuren 880 mm, tenzij anders aangegeven, hoogte min. 2300 mm
- vloerscheidingen conform art. 2.31 van het Bouwbesluit
- inbraakwerendheid: bereikbare geveldelen volgens Politiekeurmerk, minimaal weerstandklasse 2
- trappen conform art. 2.5 van het Bouwbesluit
- trapmaten hoofdtrappenhuizen voldoen aan kolom B tabel 2.28a; breedte 1200 mm,
- bescherming tegen ratten en muizen conform art. 3.114 van het Bouwbesluit
- de bewassing van alle ramen kan van binnenuit geschieden
- de keukenindelingen zijn indicatief
- de rookcompartimentering volgt de indeling in brandcompartimenten zoals getekend
- alle toegangsdeuren van de woongebouwen zijn uitsluitend met een sleutel te openen
- alle verkeersruimten tesamen zijn de toegangankelijkheidssector
- alle toegangen van de ruimten, zoals genoemd in art. 4.22 lid 1 van het Bouwbesluit 2012, alsmede de toegangen van de liftschachten, hebben een vrije doorgang van minimaal 850x2300 mm (bxh)
- de wanden van de badkamers en toiletten worden uitgevoerd met ntb. tegelwerk

A: 21-12-2016

werknummer **1279**	fase **definitief ontwerp**	datum **18-11-2016**	
werk **burano zaandam** **houtveldweg**		schaal **1:100** **A0**	
onderwerp **dak en installaties** **42.688+ P**		bladnummer **D-16**	

wassenaarseweg 32
2596 cj den haag
t. +31 (0) 70 360 68 30
f. +31 (0) 70 356 12 04
post@architectenvanmourik.nl
www.architectenvanmourik.nl
van Mourik architecten