Ventilatieberekening
24-uurs opvang Ditlaar

Ten behoeve van aanvraag omgevingsvergunning

Project: 24-uurs opvang Ditlaar, Amsterdam

Status: Definitief t.b.v. aanvraag Omgevingsvergunning

Versie: v2.4

Opsteller: DIA Groep

INHOUD

1 MANAGEMENTSAMENVATTING 3
2 PROJECTGEGEVENS 3
3 WETTELIJK KADER 3
4 UITGANGSPUNTEN VENTILATIEONTWERP 4
5 VENTILATIECONCEPT 4
6 BEREKENINGEN PER BOUWLAAG 4
7 BEREKENINGEN PER RUIMTE 5
8 BEREKENING OVERIGE RUIMTEN 6
9 TOETSING BBL 7
10 INSTALLATIETECHNISCHE UITGANGSPUNTEN 7
11 CONCLUSIE 7
13 CONTROLE M² PER BOUWLAAG 8
13.1 SAMENVATTING M²-CONTROLE EN DEBIETEN 8

1 MANAGEMENTSAMENVATTING

Deze rapportage vormt de ventilatietechnische onderbouwing voor de aanvraag omgevingsvergunning van de 24-uurs opvang Ditlaar te Amsterdam. De berekening is opgesteld op basis van het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en NEN 1087. Uitgangspunt is een woonfunctie voor zorg met 42 studio's en diverse gemeenschappelijke ruimten. De definitieve luchtdebieten dienen bij de technische uitwerking te worden afgestemd op de definitieve ruimtestaat en installatietekeningen.

2 PROJECTGEGEVENS

Onderdeel	Omschrijving
Project	24-uurs opvang Ditlaar
Locatie	Amsterdam
Opdracht	Ventilatieberekening t.b.v. omgevingsvergunning
Gebruiksfunctie	Woonfunctie voor zorg
Normen	Bbl en NEN 1087
Opsteller	DIA Groep

3 WETTELIJK KADER

- Voor nieuwbouw gelden de ventilatie-eisen uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl).
- De ventilatiecapaciteiten zijn bepaald overeenkomstig NEN 1087.
- Voor verblijfsgebieden wordt uitgegaan van minimaal 0,9 dm^3/s per m^2 of de minimaal voorgeschreven capaciteit.
- Voor ruimten met een kookopstelling geldt minimaal 21 dm^3/s toevoer.
- Voor gecombineerde bad-/toiletruimten geldt minimaal 14 dm^3/s afvoer.

4 UITGANGSPUNTEN VENTILATIEONTWERP

Het gebouw bestaat uit een souterrain, begane grond, eerste verdieping en tweede verdieping. De ventilatie is gebaseerd op mechanische toe- en afvoer. Iedere studio wordt beschouwd als zelfstandige verblijfsruimte met pantry. Gemeenschappelijke en overige ruimten zijn afzonderlijk benoemd op basis van de ventilatietekeningen. Waar geen afzonderlijke ruimte-oppervlakte is vermeld, is gerekend met de minimale Bbl-ontwerpwaarde en is een controlevoorwaarde opgenomen voor de definitieve ruimtestaat.

5 VENTILATIECONCEPT

Het gebouw wordt voorzien van decentrale mechanische ventilatievoorzieningen per studio/ruimte, met lokale luchttoevoer en luchtafvoer. Er is geen centrale ventilatiekast of centrale luchtbehandelingsinstallatie als uitgangspunt aangehouden. De toevoer vindt plaats in de verblijfsruimten, terwijl afzuiging plaatsvindt vanuit de natte ruimten en keukenzones. De installatie wordt ingeregeld conform de ontwerpdebieten uit deze rapportage.

6 BEREKENINGEN PER BOUWLAAG

De berekeningen zijn gebaseerd op een minimale toevoer van 21 dm^3/s per studio met kookopstelling en een afvoer van 14 dm^3/s voor iedere gecombineerde bad-/toiletruimte. Waar de uiteindelijke verblijfsgebiedoppervlakte leidt tot een hogere eis op grond van het Bbl, prevaleert deze hogere waarde.

Bouwlaag	**Aantal studio's**	**Oppervlakte studio's [m^2]**	**Toevoer [dm^3/s]**	**Toevoer [m^3/h]**	**Afvoer [dm^3/s]**	**Afvoer [m^3/h]**
Souterrain	6	159,8	143,8	517	84,0	300
Begane grond	13	332,0	298,9	1075	182,0	650
1e verdieping	14	366,2	329,4	1188	196,0	700
2e verdieping	9	192,7	189,0	684	126,0	450
Totaal	***42***	***1050,7***	***961,1***	***3464***	***588,0***	***2100***

7 BEREKENINGEN PER RUIMTE

Voor de 42 studio's is een uniforme berekeningsmethodiek toegepast. Iedere studio wordt uitgewerkt in de definitieve vergunningversie met ruimtecodering, bouwlaag, ontwerpdebiet, toevoer, afvoer en controle op de minimale Bbl-eisen.

Bouwlaag	Tek.	Ruimte	A [m²]	0,9 x A [dm³/s]	Ontwerp toevoer [dm³/s]	Toevoer [m³/h]	Afvoer bad/toilet [dm³/s]	Afvoer [m³/h]	Systeem	Beoordeling
Souterrain	200-1	Studio 28	27,0	24,3	24,3	87	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Souterrain	200-1	Studio 29	27,1	24,4	24,4	88	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Souterrain	200-1	Studio 30	27,4	24,7	24,7	89	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Souterrain	200-1	Studio 31	25,0	22,5	22,5	81	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Souterrain	200-1	Studio 32	26,6	23,9	23,9	86	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Souterrain	200-1	Studio 33	26,7	24,0	24,0	86	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 01	25,4	22,9	22,9	82	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 02	25,7	23,1	23,1	83	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 03	27,2	24,5	24,5	88	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 04	25,1	22,6	22,6	81	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 05	25,0	22,5	22,5	81	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 06	25,3	22,8	22,8	82	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 07	27,8	25,0	25,0	90	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 08	25,0	22,5	22,5	81	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 09	25,2	22,7	22,7	82	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 10	24,6	22,1	22,1	80	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 11	25,0	22,5	22,5	81	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 12	25,4	22,9	22,9	82	14,0	50	Decentraal	Voldoet
Begane grond	200	Studio 13	25,3	22,8	22,8	82	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 14	25,6	23,0	23,0	83	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 15	25,6	23,0	23,0	83	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 16	27,6	24,8	24,8	89	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 17	27,5	24,8	24,8	89	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 18	25,8	23,2	23,2	84	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 19	25,8	23,2	23,2	84	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 20	25,2	22,7	22,7	82	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 21	25,6	23,0	23,0	83	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 22	25,6	23,0	23,0	83	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 23	27,6	24,8	24,8	89	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 24	27,5	24,8	24,8	89	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 25	25,8	23,2	23,2	84	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 26	25,8	23,2	23,2	84	14,0	50	Decentraal	Voldoet
1e verdieping	201	Studio 27	25,2	22,7	22,7	82	14,0	50	Decentraal	Voldoet
2e verdieping	202	Studio 14A	21,2	19,1	21,0	76	14,0	50	Decentraal	Voldoet
2e verdieping	202	Studio 15A	21,2	19,1	21,0	76	14,0	50	Decentraal	Voldoet
2e verdieping	202	Studio 18A	21,7	19,5	21,0	76	14,0	50	Decentraal	Voldoet
2e verdieping	202	Studio 20	21,3	19,2	21,0	76	14,0	50	Decentraal	Voldoet
2e verdieping	202	Studio 21	20,9	18,8	21,0	76	14,0	50	Decentraal	Voldoet
2e verdieping	202	Studio 23A	21,7	19,5	21,0	76	14,0	50	Decentraal	Voldoet
2e verdieping	202	Studio 24A	21,7	19,5	21,0	76	14,0	50	Decentraal	Voldoet
2e verdieping	202	Studio 26A	21,7	19,5	21,0	76	14,0	50	Decentraal	Voldoet
2e verdieping	202	Studio 27	21,3	19,2	21,0	76	14,0	50	Decentraal	Voldoet

8 BEREKENING OVERIGE RUIMTEN

Onderstaande toetsing is uitgevoerd op basis van de beschikbare ontwerpinformatie. De definitieve toetsing dient plaats te vinden aan de hand van de definitieve ruimtestaat, installatieberekeningen en inregelgegevens.

Bouwlaag	Tek.	Ruimte	Functie	A [m²]	Rekenregel	Toevoer [dm³/s]	Toevoer [m³/h]	Afvoer [dm³/s]	Afvoer [m³/h]	Opmerking
Souterrain	200-1	Gemeensch. ruimte	Gemeenschappelijke verblijfsruimte	49,5	0,9 x A	44,6	161	44,6	161	Decentrale toevoer/afvoer; capaciteit nader verdelen over ruimte
Souterrain	200-1	Spreekkamer 1	Verblijfsruimte/kantoorachtig	9,8	0,9 x A, min. 7	8,8	32	8,8	32	Decentraal ventileren of aansluiten op lokale voorziening
Souterrain	200-1	Spreekkamer 2	Verblijfsruimte/kantoorachtig	9,5	0,9 x A, min. 7	8,6	31	8,6	31	Decentraal ventileren of aansluiten op lokale voorziening
Souterrain	200-1	Was-/droogruimte	Natte/nevenruimte	10,6	min. 14 afvoer	0,0	-	14,0	50	Afvoer mechanisch; toevoer via overstroom/voorziening
Souterrain	200-1	Werkkast	Nevenruimte	7,5	min. 7	7,0	25	7,0	25	Basisventilatie aanhouden
Souterrain	200-1	Opslag	Nevenruimte	8,3	min. 7	7,0	25	7,0	25	Basisventilatie aanhouden
Souterrain	200-1	Opslag dagbest.	Nevenruimte	6,1	min. 7	7,0	25	7,0	25	Basisventilatie aanhouden
Souterrain	200-1	Dagbesteding	Verblijfsruimte	23,4	0,9 x A, min. 7	21,1	76	21,1	76	Decentrale toevoer/afvoer
Souterrain	200-1	Kantoor / opslag	Kantoorachtig/nevenruimte	12,8	0,9 x A, min. 7	11,5	41	11,5	41	Afstemmen op definitief gebruik
Souterrain	200-1	Opsl. keuken	Nevenruimte	5,7	min. 7	7,0	25	7,0	25	Basisventilatie aanhouden
Souterrain	200-1	Keuken	Keuken met opstelplaats	20,1	min. 21	21,0	76	21,0	76	Decentraal; recirculatiekap niet meetellen als Bbl-ventilatie
Begane grond	200	Kantoor	Kantoorachtig/verblijfsruimte	13,5	0,9 x A, min. 7	12,2	44	12,2	44	Decentraal ventileren
Begane grond	200	Medicatiekamer	Nevenruimte	6,0	min. 7	7,0	25	7,0	25	Basisventilatie aanhouden
Begane grond	200	Opslag	Nevenruimte	8,5	min. 7	7,0	25	7,0	25	Basisventilatie aanhouden
Begane grond	200	Linnen	Nevenruimte	4,5	min. 7	7,0	25	7,0	25	Basisventilatie aanhouden

9 TOETSING BBL

Onderdeel	Eis	Toepassing in dit project	Beoordeling
Studio's met pantry	max(21 dm^3/s; 0,9 x A)	De oppervlakten betreffen netto vloeroppervlakten van de afzonderlijke ruimten en zijn digitaal bepaald op basis van de aangeleverde DXF-onderleggers.	Voldoet
Gecombineerde bad-/toiletruimte	14 dm^3/s afvoer	Per studio aangehouden	Voldoet
Overige verblijfsruimten	0,9 dm^3/s per m^2, min. 7	Gemeenschappelijke ruimte, spreekkamers, dagbesteding en kantoor berekend	Voldoet
Keuken	min. 21 dm^3/s	Keuken souterrain als afzonderlijke ruimte opgenomen	Voldoet
Centrale ventilatie	Niet van toepassing	Ventilatie is decentraal per studio/ruimte	Niet van toepassing

10 INSTALLATIETECHNISCHE UITGANGSPUNTEN

De decentrale ventilatievoorzieningen worden per studio en per overige ruimte voorzien van regelbare luchtvolumestromen. Bij oplevering dienen alle luchtdebieten te worden ingeregeld en gemeten. De installateur levert een inregelrapport, meetrapport en revisietekeningen aan. Geluid, onderhoud, filtertoegankelijkheid en energieprestaties dienen te voldoen aan de geldende eisen uit het Bbl en de projectspecificaties.

11 CONCLUSIE

Op basis van de uitgevoerde berekeningen en de gehanteerde uitgangspunten kan worden geconcludeerd dat het decentrale ventilatieontwerp Voldoet aan de gehanteerde Bbl/NEN 1087-uitgangspunten, onder voorwaarde van inregeling conform tabel, mits per studio en per overige ruimte wordt ingeregeld op minimaal de in deze rapportage opgenomen ontwerpdebieten en de definitieve ruimtestaat geen hogere oppervlakte-eis oplevert.

13 CONTROLE M² PER BOUWLAAG

Onderstaande controle vergelijkt de digitaal bepaalde oppervlakten uit de DXF-onderleggers met de GO-oppervlakten zoals vermeld op de ventilatietekeningen. De opgenomen studio-oppervlakten en overige ruimten zijn gebruikt voor de ventilatieberekening. Het verschil betreft verkeersruimten, technische ruimten, schachten, trappen/liften, gangen, sanitaire/ondersteunende zones en overige niet afzonderlijk berekende ruimten. Deze controle is bedoeld als plausibiliteitscontrole op de meetstaat en niet als vervanging van de definitieve architectonische ruimtestaat.

Bouwlaag	Tek.	GO volgens tekening [m²]	Gemeten studio's [m²]	Gemeten overige ruimten [m²]	Som gemeten [m²]	Restant / niet afzonderlijk berekend [m²]	Controle
Souterrain	200-1	562,99	159,8	163,3	323,1	239,9	Akkoord – restant verklaren als verkeers-/technische ruimten
Begane grond	200	597,06	332,0	32,5	364,5	232,6	Akkoord – restant verklaren als verkeers-/technische ruimten
1e verdieping	201	551,41	366,2	0,0	366,2	185,2	Akkoord – restant verklaren als verkeers-/technische ruimten
2e verdieping	202	194,75	192,7	0,0	192,7	2,1	Akkoord – restant verklaren als verkeers-/technische ruimten

13.1 SAMENVATTING M²-CONTROLE EN DEBIETEN

Categorie	Oppervlakte [m²]	Toevoer [dm³/s]	Toevoer [m³/h]	Afvoer [dm³/s]
Studio's	1050,7	961,1	3460	588,0
Overige ruimten afzonderlijk berekend	195,3	176,8	636	190,8
Totaal berekend	1246,0	1137,9	4096	778,8