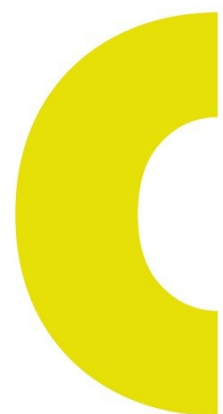


NTA-8800 berekeningen Fage



+31 (0)43 308 88 00
info@**kompas360.nl**

Amerikalaan 71
6199 AE Maastricht-Airport

KVK 53 93 19 39
BTW NL85 10 78 618 B01
IBAN NL27 RABO 0332 0814 94

Colofon

Project : NTA 8800 Fage

Projectnummer : 22023

Opdrachtgever : Arcadis Nederland b.v.
t.a.v. [REDACTED]
[REDACTED] 505
3013 AL Rotterdam

Auteur : [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]@kompas360.nl

Referentie : 22023 RAP01 NTA-8800 Fage 20231005

Datum : 05-10-2023

Versie : Definitief

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van de opdrachtgever en Kompas Adviseurs en Ingenieurs.

Indien dit rapport in opdracht werd uitgebracht, wordt voor de rechten en verplichtingen van opdrachtgever en opdrachtnemer verwezen naar de betreffende ter zake tussen partijen gesloten overeenkomst. Het ter inzage geven van het onderliggende rapport aan direct belanghebbenden is toegestaan

Inhoudsopgave

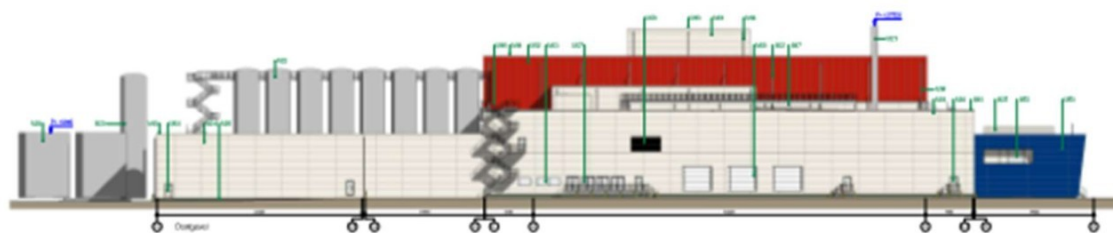
Inhoudsopgave	3
1. Inleiding	4
2. Energiezuinigheid	6
2.1. Toetsingskader	6
2.2. NTA-berekening.....	6
2.2.1. Bouwkundige uitgangspunten.....	6
2.2.2. Installatietechnische uitgangspunten	7
2.2.3. Berekeningsresultaten	9

1. Inleiding

In opdracht van Arcadis heeft Kompas Adviseurs en Ingenieurs voor het project "Fage" de voor de bouwaanvraag benodigde NTA-8800 berekening uitgevoerd en opgesteld. Het bouwkundige ontwerp is opgesteld door Arcadis.

Het resultaat van de berekening wordt in deze rapportage weergegeven en toegelicht.

Het project bestaat uit de nieuwbouw van een yoghurt fabriek. Onderstaand een impressie;

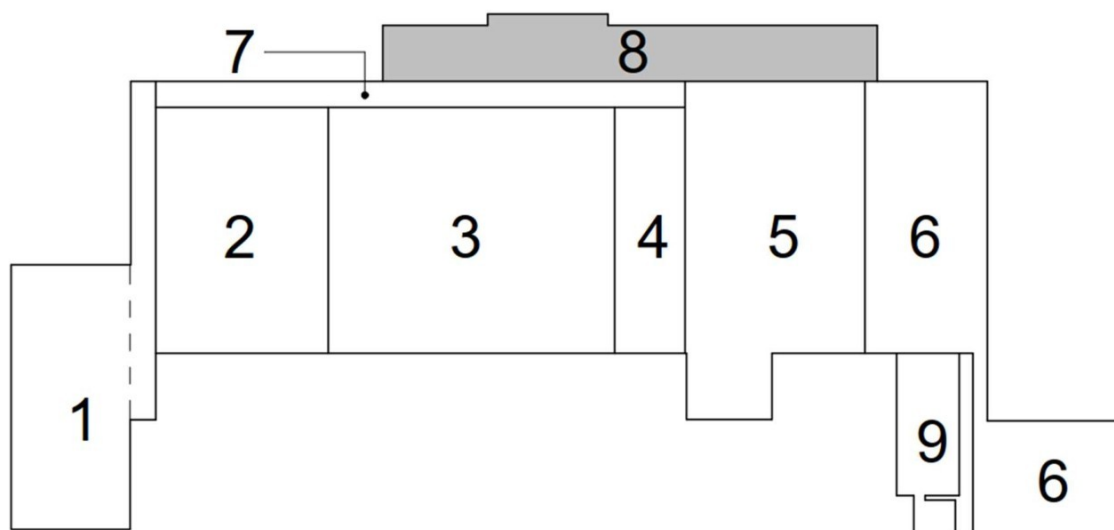


De NTA-8800 berekening heeft enkel betrekking op het labelplichtige gedeelte zijnde;

- Kantoorfunctie;
- Bijeenkomstfunctie.

Het betreft kantoor en bijeenkomstfunctie op de begane grond en 1^e verdieping.

In onderstaand principe is dit bouwdeel 8;



De overige gebouwdelen hebben een industriefunctie.

Tekeningen

Als uitgangspunt voor de gemaakte berekeningen benodigd voor de bouwaanvraag, zijn de volgende documenten van Arcadis gehanteerd:

Document nr.	Omschrijving	Datum
FHDP-ARC-Z00-XX-DRW-AR-FD-4001	Geveltekening	17-01-2022
FHDP-ARC-Z08-00-DRW-AR-FD-2800	Plattegrond begane grond	17-01-2022
FHDP-ARC-Z08-01-DRW-AR-FD-2810	Plattegrond 1e verdieping	17-01-2022
FHDP-ARC-Z08-XX-DRW-AR-FD-8003	Details kantoor	17-01-2022
FHDP-ARC-Z00-ZZ-CAL-ME-TD-0001	ventilatieberekening	20-01-2022

Toetsingskader

Voor de aanvraag omgevingsvergunning voor het aspect bouwen dient het bouwplan te voldoen aan de nieuwbouweisen zoals gesteld in het Bouwbesluit 2012, publicatiedatum 01-01-2021.

2. Energiezuinigheid

2.1. Toetsingskader

Per 1 januari 2021 worden nieuwe gebouwen getoetst aan de BENG-eisen. Deze eisen zijn voor het voorliggend ontwerp als volgt:

BENG-factor	Eis	Eenheid
BENG 1 – Energiebehoefte [EP1]	90	kWh / m ²
BENG 2 – Fossiel energieverbruik [EP2]	≤45,52	kWh / m ²
BENG 3 – Aandeel hernieuwbare energie [EP3]	≥30	%

De hoogte van de score op voorgenoemde EP-indicatoren van een gebouw wordt bepaald door een combinatie van specificaties van het gebouw, zoals:

- vorm van het gebouw: tussenliggend of (half-)vrijstaand, compact van vorm of juist langgerekt met veel uitsteeksels;
- oriëntatie van de ramen en het oppervlak hiervan;
- mate van zontoetreding door het glas en de aan- of afwezigheid van buitenzonwering en overstekken en belemmeringen;
- isolatiewaarden van de buitenschil (gevels en ramen en deuren, daken en vloeren);
- warmteverlies door de aansluitdetails;
- kierdichtheid van het gebouw;
- type en de specificaties van de installaties voor verwarmen, (koelen), ventileren, warmtapwaterbereiding, luchtbevochtiging en verlichting

2.2. NTA-berekening

Berekenmethode

De berekeningen zijn uitgevoerd met het programma Vabi Development BV Versie 8.10.1

Om te voldoen aan de eisen zoals gesteld in hoofdstuk 2.1 zijn verschillende uitgangspunten gehanteerd. Deze worden benoemd in de volgende subparagrafen.

2.2.1. Bouwkundige uitgangspunten

In onderstaande tabel zijn de aangehouden uitgangspunten voor de bouwkundige constructies en beglazing weergegeven:

Onderdeel	Waarde	Bron
Gevels:	Rc 4,7 m ² K/W	Standaard bouwbesluit
Vloeren:	Rc 3,7 m ² K/W	Standaard bouwbesluit
Daken:	Rc 6,3 m ² K/W	Standaard bouwbesluit

Ramen vast:	U 1,20 W/(m ² /K) glas + kozijn – zta 0,6	Standaard bouwbesluit
Deur:	U 1,20 W/(m ² /K)	Standaard bouwbesluit
Lineaire koudebruggen	Forfaitair	
Luchtdichtheid (Qv;10;spec)	Forfaitair	
Zonwering	Ja, elektrisch bedienbare lamellen	

2.2.2. Installatietechnische uitgangspunten

De volgende installatietechnische uitgangspunten zijn aangehouden:

Installatie-onderdeel	Omschrijving	Kwaliteitsverklaring
Ventilatie		
Systeem	Individueel – type D mechanische balans	
Subsysteem	D4b – tijdsturing met twee of meer zones	
Ventilatiesysteem voorzien van passieve koeling	Ja	
Debiet bekend	Ja, 25.000 m ³ /h	
Debietregeling	Toerenregeling, terugregeling onbekend	
Recirculatie	Onbekend	
LBK aanwezig	Ja, aangesloten op verwarming en koeling	
Type WTW	Tegenstroomwisselaar aluminium	
Volumeregeling	Constant volume	
Bypass	Bypass volledig	
Isolatie kanaal buitenaansluiting	Geïsoleerd, eigenschappen onbekend	
Lengte kanaal buitenaansluiting	Werkelijke lengte, 20m	
Dichtheidsklasse kanalen	LUKA A, B of C	
Kanalen buiten verwarmde zone	Nee	
Ventilatoren	Gelijkstroom, >2006	
Verwarming		
Systeem	Individueel	
Bouwlagen waardoor leidingen lopen	2	
Aantal opwekkers	2	
Warmte-opwekking 1	Warmtepomp elektrisch	
Totaal vermogen	150 Kw	
Type warmtepomp	Lucht-water	
Bron warmtepomp	Buitenlucht	
Warmteopwekking 2	Industriele warmtepomp	
Subtype	Lucht/water	
Aantal toestellen	1	
vermogen	87,5 kW	
Hulpenergie	Fabricagejaar, ≥2015	

Distributiemedium	Water, 50/42°C, twee pijpsysteem	
Inregeling	Waterzijdig ingeregeld	
Ingeregeld cf. EN14336 o.g.	Onbekend	
Tweede circulatiepomp	Aanwezig, vermogen onbekend	
Leidinglengte distributie	onbekend	
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend, vanaf 1995	
Leidingen door onverwarmde ruimte	Ja, lengte onbekend, geïsoleerd, detailinvoer onbekend, vanaf 1995	
Warmte-afgifte	Ventilatorconvactor	
Aantal Ventilatoren/vermogen	54/10W	
Regeling	Auto. regeling per ruimte + handmatig overrulen (aan/uit)	
Hoogte woonkamer	≤4m	
Warmtapwater		
Aantal systemen	1	
Type Installatie	Individueel	
Type opwekker	Compleet toestel	
Aantal opwekkers	1	
Type toestel	Elektrische doorstomer	
Leidinglengte	<3m	
Koeling		
Systeem	Collectief	
Bouwlagen waardoor leidingen lopen	2	
Aantal opwekkers	1	
Koude-opwekking	Compressiekoelmachine	
Expansie	Indirecte verdamping	
Distributiemedium	Water, 6/12 gr	
Inregeling	Waterzijdig ingeregeld	
Ingeregeld cf. EN14336 o.g.	Onbekend	
Circulatiepomp	Vermogen onbekend	
Tweede circulatiepomp	Aanwezig, vermogen onbekend	
Leidingen geïsoleerd	Ja, detailinvoer onbekend, vanaf 1995	
Leidingen door ongekoelde ruimte	Ja, lengte onbekend, geïsoleerd, detailinvoer onbekend, vanaf 1995	
Koude-afgifte	Ventilatorconvectoren	
Regeling	Auto. regeling per ruimte + handmatig overrulen (aan/uit)	
PV-panelen		
Zonne-energiesysteem	PV-panelen	
Opp. per paneel	1,98m ²	
Aantal	178 oost/ 177 west	

Hellingshoek	10°	
Oriëntatie	Oos-west opstelling	
Piekvermogen [Wp/m²]	195	Ja – 20220008GK
Bouwintegratie	Sterk geventileerd	
Verlichting		
Armatuurvermogen 1	6 W/m²	
Percentage oppervlak	72%	
Armatuurvermogen 1	4 W/m²	
Percentage oppervlak	28%	
Regeling	Afhankelijk van personen, vertrekschakeling	
Nieuwwaarde compensatie	Zonder nieuwwaardecompensatie	

2.2.3. Berekeningsresultaten

Met voorgenoemde uitgangspunten voldoet de woning aan de gestelde BENG-eisen.

BENG-factor	Eis	Resultaat	Eenheid
BENG 1 – Energiebehoefte [EP1]	90	73,1	kWh/m²
BENG 2 – Fossiel energieverbruik [EP2]	≤ 45,52	43,05	kWh/m²
BENG 3 – Aandeel hernieuwbare energie [EP3]	≥ 30	66	%
Energielabel		A+++	