



Herbestemming Oceaanhuis aan de Westzeedijk te Rotterdam

Daglichtberekeningen



Herbestemming Oceanhuis aan de Westzeedijk te Rotterdam

Daglichtberekeningen

opdrachtgever Waterford Oceanhouse BV
rapportnummer H 5932-2-RA-001
datum 12 oktober 2017
referentie DS/DS/TvdE/H 5932-2-RA-001
verantwoordelijke D.R.C. Staut
opsteller D.R.C. Staut
+31 79 3470353
d.staut@peutz.nl

peutz bv, postbus 696, 2700 ar zoetermeer, +31 79 347 03 47, zoetermeer@peutz.nl, www.peutz.nl
kvk 12028033, opdrachten volgens DNR 2011, lid NLingenieurs, btw NL.004933837B01, ISO-9001:2008

mook – zoetermeer – groningen – düsseldorf – dortmund – berlijn – leuven – parijs – lyon

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Beoordelingscriteria	5
2.1	Wettelijke grenswaarden volgens Bouwbesluit 2012	5
2.2	Bovenwettelijke streefwaarden voor onderhavig project	5
3	Daglichtberekeningen en beoordeling	6
3.1	Algemeen	6
3.2	Appartementen met verblijfsruimten op entresolvloeren	6
3.3	Hoekslaapkamers in begane grond appartementen type D1	7
3.4	Overige verblijfsruimten in begane grond appartementen	7
3.5	Appartementen op 1e en 2e verdieping	8
3.6	Appartementen op 3e verdieping	9
3.7	Samenvattende conclusie	9

Bijlage 1 Daglichtberekeningen

1 Inleiding

Het voornemen bestaat om het voormalige Stokvisgebouw, gelegen aan de Westzeedijk te Rotterdam, te renoveren en te verbouwen tot appartementen. Het ontwerp hiervoor is weergegeven in de tekeningen van Mei Architecten. In voorliggende rapportage wordt ingegaan op het daglicht in de appartementen.

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de tekeningenset van Mei Architecten met woningtypes zoals weergegeven in de tekeningen DO.170, d.d. 02-10-2017 van Mei Architecten.

2 **Beoordelingscriteria**

2.1 **Wettelijke grenswaarden volgens Bouwbesluit 2012**

Conform het Bouwbesluit (artikel 3.75) dient de equivalente daglichtoppervlakte voor een verblijfsgebied van een nieuw te bouwen woonfunctie ten minste 10% van de gebruiksoppervlakte te bedragen met een minimum van 0,5 m² per verblijfsruimte.

Op de 1e verdieping zijn aan de zijde van het atrium ook enkele bijeenkomstfuncties gepland. Het Bouwbesluit 2012 stelt geen eisen aan de equivalente daglichttoetreding van deze bijeenkomstfuncties. Derhalve worden deze ruimten verder in deze rapportage buiten beschouwing worden gelaten.

De equivalente daglichtoppervlakte dient bepaald te zijn conform NEN 2057.

In onderhavige situatie is sprake van verbouw. Op het gedeeltelijk vernieuwen, veranderen of vergroten van een bouwwerk is artikel 3.75 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in dat artikel aangegeven niveau van eisen wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau.

Het rechtens verkregen niveau mag niet lager zijn dan niveau bestaande bouw. Het niveau bestaande bouw impliceert dat een verblijfsruimte een equivalente daglichtoppervlakte heeft van ten minste 0,5 m². Het niveau bestaande bouw omvat geen daglichteis ten aanzien van het verblijfsgebied.

Een verblijfsgebied kan door middel van een zogenoemde krijtlijn tot een verblijfsgebied met een kleinere afmeting teruggebracht worden, daar een verblijfsgebied volgens het Bouwbesluit niet begrensd hoeft te worden door fysieke scheidingen.

Het totaal aan verblijfsgebieden moet volgens artikel 4.2 voor nieuw te bouwen woonfuncties en bijeenkomstfuncties ten minste 55% van de gebruiksoppervlakte van de functie zijn na toepassing van deze krijtlijnmethode en volgens artikel 4.3 aan bepaalde afmetingseisen voldoen. In een verbouwsituatie zijn de artikelen 4.2 en 4.3 van overeenkomstige toepassing, waarbij in plaats van het in die artikelen aangegeven niveau van eisen bij de breedte en de vloeroppervlakte wordt uitgegaan van het rechtens verkregen niveau en bij een hoogte van 2,1 m.

2.2 **Bovenwettelijke streefwaarden voor onderhavig project**

Hoewel ook voor de optopping strikt genomen de wettelijke grenswaarden bij verbouw volgens Bouwbesluit 2012 gelden, is er in onderhavig project voor de optopping naar gestreefd om aan de daglichteisen voor nieuwbouw te voldoen.

3 **Daglichtberekeningen en beoordeling**

3.1 **Algemeen**

In onderhavige situatie is sprake van een monument, waardoor vergroting van de daglichtopeningen niet mogelijk is. Het rechtens verkregen niveau wordt derhalve bepaald door de bestaande daglichtopeningen.

Voor een aantal representatieve c.q. maatgevende woningen is de equivalente daglichttoetreding berekend.

Voor de verblijfsruimten in het monument zijn de rekenresultaten getoetst aan de eisen voor verbouw (rechtens verkregen niveau evenals een minimumeis voor niveau bestaande bouw). Voor zover ruimten aan bestaande daglichtopeningen grenzen, is daarmee ook het rechtens verkregen niveau bepaald. Voor inpandige ruimten aan de bij de restauratie te herstellen lichthoven geldt de minimumeis voor bestaande bouw.

Voor de woningen in de optopping dient eveneens voldaan te worden aan de eisen bij niveau verbouw (rechtens verkregen niveau, hetgeen in die situaties niet gedefinieerd is, met een minimum van niveau bestaande bouw), doch is tevens beoordeeld of daarmee voldaan kan worden aan de daglichteisen voor niveau nieuwbouw (bovenwettelijk).

De daglichtberekeningen zijn weergegeven in bijlage 1.

3.2 **Appartementen met verblijfsruimten op entresolvloeren**

Op de begane grond laat de hoogte toe om een entresol vloer toe te voegen en daarop eveneens verblijfsruimten (werkkamer/slaapkamer) te situeren. Via een vide (en eventueel een glazen binnenpui) hebben deze verblijfsruimten op de entresolvloeren nog wel uitzicht naar buiten, doch de daglichttoetreding naar deze verblijfsruimten wordt belemmerd door het geringe hoogteverschil tussen het niveau 600 mm boven entresolvloer en niveau bovenkant bestaande gevelopening. Hierdoor hebben deze entresolruimten, beschouwd volgens NEN 2057, strikt genomen geen equivalente daglichtoppervlakte. Dit blijkt bijvoorbeeld uit de daglichtberekeningen voor de entresolruimten in hoekwoning D1(z) en A1(z). Deze conclusie geldt echter voor alle verblijfsruimten op de entresols in de begane grond woningen.

Derhalve adviseren wij de opdrachtgever en het architectenbureau om voor het aspect daglichttoetreding naar de entresolruimten ontheffing aan te vragen op basis van de monumentenstatus van het pand.

Opgemerkt zij dat dit bij de entresolvloeren op de verdiepingen niet aan de orde is aangezien de resterende vrije hoogte boven deze entresolvloeren onvoldoende is om er verblijfsruimten te situeren.

3.3 Hoekslaapkamers in begane grond appartementen type D1

In de 4 hoekwoningen type D1 op de begane grond bevatten de gevels van de hoekslaapkamers geen gevelopeningen. Deze slaapkamers hebben via een glazen binnenpui en de grote gevelopening in de buitengevel van de aangrenzende serre wel uitzicht naar buiten doch deze ruimten hebben bepaald volgens NEN 2057 geen equivalente daglichtoppervlakte, zoals blijkt uit de daglichtberekening voor woningtype D1(z). Gezien de monumentale status wordt het niet mogelijk geacht om additionele daglichtopeningen in de buitengevels van de hoekslaapkamers te realiseren.

Derhalve adviseren wij de opdrachtgever en het architectenbureau om voor het aspect daglichttoetreding naar deze hoekslaapkamers ontheffing aan te vragen op basis van de monumentenstatus van het pand.

3.4 Overige verblijfsruimten in begane grond appartementen

Uit de berekeningen voor de beganegrondappartementen kan verder worden geconcludeerd dat de equivalente daglichttoetreding voor alle verblijfsruimten, behoudens bovengenoemde verblijfsruimten op entresolvloeren (paragraaf 3.2) en hoekslaapkamers (paragraaf 3.3), ruimschoots voldoet aan het criterium voor bestaande bouw ($A_{eq} \geq 0,5 \text{ m}^2$). Aangezien de bestaande gevelopeningen worden gehandhaafd en voor nieuwe kozijnen en beglazing wordt uitgegaan van een lichtdoorlatendheid van ten minste $LTA = 0,6$ wordt in de verblijfsruimten, grenzend aan de bestaande gevelopeningen tevens voldaan aan het rechtens verkregen niveau.

Het rechtens verkregen niveau voor de verblijfsruimten in beganegrondwoningen aan buitengevels wordt dan bepaald door de bestaande gevelopeningen en bedraagt in het algemeen circa $A_{eq} = 6,4 \text{ m}^2$ voor een ruimte met 1 gevelopening of meer bij verblijfsruimten met meerdere gevelopeningen, bijvoorbeeld woonkamer type A1(z).

Een aantal woningen, gelegen in de hoeken van het atrium, heeft inpandige verblijfsruimten (in het algemeen aangeduid als werkruimten). Deze werkruimten grenzen middels daglichtopeningen aan inpandige lichthoven (welke bij de renovatie worden aangebracht, analoog aan de oorspronkelijk aanwezige lichthoven, en deel uitmaken van de algemene verkeersruimte). In de daglichtberekeningen is de invloed van de lichthoven verdisconteerd in de uitwendige reductiefactor (voor uitwendige scheidingsconstructies conform NEN 2057). Daarbij is aangenomen dat de lichthoven aan de bovenzijde geheel beglaasd worden. Eventuele bovendakse belemmeringen als gevolg van de optopping zijn verdisconteerd in de belemmeringshoek α .

Zowel voor de glaskappen boven de lichthoven als voor de kap boven het atrium is bij de bepaling van de uitwendige reductiefactor een gemiddelde doorlaatfactor van $LTA_{gem} = 0,64$ aangehouden om de gecombineerde reductie als gevolg van beglazing **en** draagconstructies c.q. profielen (aannee maximaal 20% van de oppervlakte) te verdisconteren.

De appartementen welke aan de hoeken van het atrium grenzen, zijn maatgevend ten opzichte van naastgelegen (tussen)appartementen met gelijke gevelopeningen. Uit de berekening voor hoekwoning E1(w) aan het atrium blijkt dat de equivalente daglichtopening in de woonkamer, evenals in de slaapkamer, ruimschoots voldoet aan het Bouwbesluit-criterium voor bestaande bouw en aan het rechtens verkregen niveau (bepaald door de bestaande gevelopeningen). Doordat een deel van de beglazing in de glaskap wordt verwijderd, zal de daglichttoetreding in de praktijk zelfs nog fractioneel verbeteren ten opzichte van het rechtens verkregen niveau, doch dit effect is in de berekeningen veiligheidshalve buiten beschouwing gelaten. Mede door de geometrie van het atrium en de beperkende invloed van het atriumdak is het rechtens verkregen niveau in verblijfsruimten aan het atrium uiteraard lager dan bij verblijfsruimten in woningen aan buitengevels.

In de (werk)kamers aan de lichthoven is het rechtens verkregen niveau gelijk aan het minimumniveau bestaande bouw (aangezien de lichthoven in de huidige situatie niet aanwezig zijn). Door het (opnieuw) aanbrengen van de lichthoven is de berekende equivalente daglichtoppervlakte in de (werk)kamers aan de lichthoven aanzienlijk beter dan het rechtens verkregen niveau.

3.5 Appartementen op 1e en 2e verdieping

In het algemeen zijn er duidelijke overeenkomsten in de indelingen van woningen op de begane grond en woningen op de verdiepingen van het monument. De woningen op de verdiepingen hebben echter een geringere vrije hoogte en bijgevolg ook minder hoge daglichtopeningen. De verblijfsruimten aan de lichthoven op de 2e verdieping hebben in principe een gunstigere daglichttoetreding (minder afscherming) dan de overeenkomstige verblijfsruimten op de 1e verdieping. De ruimten aan de atriumgevel op de 2e verdieping ondervinden echter een grotere afscherming (overstek) als gevolg van de gesloten dakrand rond de bestaande glaskap. Derhalve zijn voor de volledigheid tevens maatgevende woningen beschouwd op de 1e verdieping aan de buitengevel, type D2(z), en aan de atriumgevel, type E2(w) evenals op de 2e verdieping aan de atriumgevel, type G2(w). Tevens heeft in laatstgenoemd woningtype G2 de slaapkamer aan de lichthof een kleinere daglichtopening dan de overeenkomstige verblijfsruimte op de begane grond en is daarmee ook als een maatgevende situatie te beschouwen.

Uit de rekenresultaten voor de maatgevende woningen op de 1e en 2e verdieping blijkt dat de equivalente daglichtoppervlakte in alle verblijfsruimten van de woningen aan de buitengevels en aan de atriumgevels (ruimschoots) voldoen aan het Bouwbesluit daglichtcriterium voor bestaande bouw evenals aan het criterium rechtens verkregen niveau (dat voor deze verblijfsruimten wordt bepaald door de afmetingen van de bestaande daglichtopeningen en de betreffende verdieping en positie van de ruimte en daardoor verschilt van ruimte tot ruimte). Voor de verblijfsruimten aan de lichthoven is het rechtens verkregen niveau gelijk aan het minimumniveau bestaande bouw (aangezien de lichthoven in de huidige situatie niet aanwezig zijn).

3.6 Appartementen op 3e verdieping

Op de 3e verdieping van het gebouw wordt een nieuw te bouwen optopping gemaakt met appartementen. Voor deze bouwlaag gelden strikt genomen eveneens de eisen voor verbouw. Aangezien de constructies van de optopping in de bestaande situatie nog ontbreken, zou het rechtens verkregen niveau bepaald worden door de eisen voor bestaande bouw. Projectmatig is echter gekozen om voor de nieuwe woningen in de optopping te streven naar een daglichttoetreding op nieuwbouwniveau.

De volgende 8 woningtypen zijn gelegen op de 3e verdieping: P1, Q1, Q2, R1, R2, S1, Z1, Z2. Voor elk woningtype is het daglicht van de meest kritische woning berekend.

Uit de rekenresultaten voor de maatgevende woningen blijkt dat de equivalente daglichtoppervlakte in alle verblijfsruimten van de woningen ruimschoots voldoen aan de gestelde eisen voor bestaande bouw conform Bouwbesluit en dat in deze woningen zelfs voldaan wordt aan de daglichteisen voor nieuwbouw (bovenwettelijk).

3.7 Samenvattende conclusie

Uit de daglichtberekeningen blijkt dat de equivalente daglichtoppervlakte in het merendeel van de verblijfsruimten in het monument (begane grond t/m 2e verdieping), zowel voor de woningen aan de buitengevels als aan de atriumgevels, voldoet aan de daglichteisen volgens Bouwbesluit 2012, uitgaande van het rechtens verkregen niveau met een minimum van niveau bestaande bouw. In een aantal verblijfsruimten in het monument kan echter niet aan de daglichteisen worden voldaan, als gevolg van de beperkingen voortvloeiend uit de bestaande daglichtopeningen (welke gezien het monumentale karakter van het gebouw niet kunnen worden uitgebreid of aangepast). Dit betreft in het algemeen verblijfsruimten op de entresolvloeren evenals een aantal verblijfsruimten in hoeksituaties, waarvan de bestaande buitengevels geen daglichtopeningen bevatten. Derhalve wordt de opdrachtgever geadviseerd voor de daglichttoetreding in genoemde situaties ontheffing aan te vragen op basis van de monumentenstatus van het gebouw.

Uit de daglichtberekeningen voor de woningen in de optopping blijkt dat de equivalente daglichttoetreding in de verblijfsruimten (en verblijfsgebieden) in deze woningen zelfs aan de daglichteisen voor nieuwbouw volgens Bouwbesluit 2012 voldoen.

Zoetermeer,



Dit rapport bevat 9 pagina's en 1 bijlage.



Bijlage 1

Daglichtberekeningen

