



**Van de Ven
Bouw en Ontwikkeling
Tilburg**

ontwerpbeschikking

**d.d. : september 2022
nr. : 079613367540**

SDK Vastgoed
Ter attentie van de heer N. Langenhuizen
Dillenburgstraat 25a
5652 AM Eindhoven

Van de Ven Bouw en Ontwikkeling bv

Bezoekadres

Haya van Somerenstraat 4-01
5032 MK Tilburg

Correspondentieadres

Postbus 4118
5004 JC Tilburg

Telefoon

+31 (0)13 542 20 63

Telefax

+31 (0)13 543 73 52

Internet

www.vandevenbv.nl

verleend

Behoort bij het besluit van het hoofd
van de afdeling VTH-Omgevingswet
van de gemeente 's-Hertogenbosch

**d.d. : oktober 2023
nr. : 079613367540**

Datum 17 maart 2022

Geachte heer Langenhuizen,

Wij hebben op 13 januari vragen van SDK Vastgoed ontvangen, zoals deze door de gemeente 's-Hertogenbosch aan SDK Vastgoed zijn gesteld. De aanleiding voor deze vragen is de ingediende aanvraag omgevingsvergunning EKP Noord Fase 1 te 's-Hertogenbosch. De vragen hebben tot doel meer inzicht te krijgen in de meerkosten voor het project EKP bij het toepassen van scherfvrij glas inclusief een bijbehorend kozijn. De combinatie glas en kozijn zou voldoende weerstand moeten bieden bij het eventueel optreden van een impuls van een koude BLEVE.

Om een correct antwoord te kunnen geven, is door ons onderzoek uitgevoerd binnen het VolkerWessels concern, bij adviseurs en bij toonaangevende marktpartijen. Binnen het concern hebben wij contact gehad met Visser & Smit Bouw, Aannemersbedrijf Van Agtmaal en Stam + De Koning Bouw. De situatie en vraagstelling is aan deze partijen voorgelegd en met hen besproken. Geen van de bouwbedrijven heeft in het recente verleden met een vergelijkbare vraagstelling te maken gehad. Naast het interne onderzoek hebben wij ook contact gezocht met de door de gemeente aangedragen expert de heer Mark Spijker van AGC. Uit dit constructieve gesprek zijn helaas geen concrete aspecten naar voren gekomen die een totaal antwoord geven op de vraagstelling van de gemeente.

Gezamenlijk met AGC Nederland (een prominente glasleverancier) en VPG Aluminium (specialist in ontwerp, productie en montage van kozijnen, deuren en vliesgevels) hebben we getracht de vraagstelling zo volledig mogelijk te beantwoorden. De twee toonaangevende partijen hebben een integrale reactie gegeven, zie bijlagen. Uit de reactie van VPG Aluminium en AGC blijkt het volgende:

AGC en VPG Aluminium hebben enkel de vragen betreffende 1m² glasoppervlakte kunnen beantwoorden. Daaruit blijkt dat voor scherfvrijglas ten opzichte van de huidige glastypes (geluidswerend, doorvalveilig, isolerend etc.) die in het ontwerp van de Wabo-aanvraag zijn opgenomen, rekening gehouden moet worden met een meerprijs variërend van circa € 215,- tot € 285,- per m² glas. Hierbij in ogenschouw nemende de onderstaande toevoegingen:





- Genoemde prijs is gebaseerd op 1m² glasoppervlakte exclusief aanpassingen aan het kozijn. De verwachting van AGC en Van de Ven is dat bij grotere oppervlaktes de prijs per m² hoger zal uitvallen.
- VPG Aluminium kan nog geen meerprijs berekenen voor de aanpassingen aan de kozijnen. Hiervoor zijn uitgebreide testopstellingen noodzakelijk om de juiste certificaten te kunnen verkrijgen. De verwachting van VPG Aluminium is dat de combinatie glas met kozijn uiteindelijk zal leiden tot een meerprijs van € 700,-- per m², dit betreft een grove indicatie.
- Alle genoemde meerprijzen zijn exclusief het geldende BTW-tarief van 21% en de bijkomende kosten, zoals ABK, AK en W&R van Van de Ven Bouw en Ontwikkeling.

Wij hebben de vragen zo volledig mogelijk getracht te beantwoorden met de aanwezige kennis vanuit de markt en beseffen dat niet alle vragen exact zijn beantwoord. Om dit te kunnen doen is specifieke engineering en dure testopstellingen benodigd. Dit leidt tot aanzienlijke vertragingen in de voortgang van EKP afgezien van de substantieel hogere kosten.

In onze beleving hebben wij de vragen hiermee maximaal beantwoord en richten wij ons op de verdere uitwerking van het huidige ontwerp.

Met vriendelijke groet
Van de Ven Bouw en Ontwikkeling B.V.

Maarten de Beer
Planvoorbereider

bijlagen:
E-mailbericht dinsdag 15 februari 2022 van VPG Aluminium
PDF gehanteerde kozijntype

Van: René Zandkuijl | VPG Aluminium <rene@vpgalu.nl>
Verzonden: dinsdag 15 februari 2022 10:35
Aan: Beer, Maarten de
Onderwerp: EKP te Den Bosch
Bijlagen: kozijntype.pdf

Beste Maarten,

Onderstaand vind je in navolging van ons overleg d.d. 31-01-2022, een overzicht van de globale prijsconsequenties aangaande het toepassen van scherfvrĳe beglazing naar aanleiding van onderstaande vraagstelling gemeente t.b.v. bovengenoemd project.

Uitgangssituatie

- *Beglazing met de vereiste geluidisolatie voor die locatie én*
- *Doorval veilig glas*

Vervolgens moet ten opzichte van de uitgangssituatie de meerkosten worden bepaald van scherfvrĳ glas, uitgaande van:

- *Een ontwerpafstand van 80 meter. Hierbij bedraagt, volgens de wettelijk aangewezen methode, de invallende luchtdruk circa 17 kPa, wat inclusief gevelreflectiefactor van 2,5 neerkomt op circa 42 kPa.*
- *De norm ER 1 bij ASTM scherfklasse 1 of 2 (ASTM F 1642).*

Omdat het onmogelijk is alle situaties/posities te beoordelen zijn wij uitgegaan van 1 type kozijn (bijlage) welke in een aantal afmetingen het meest voorkomt en met name in de Oostgevel van gebouw F in veel geluidvarianten aanwezig is. Zoals besproken gaan we ook alleen uit van beglazing met een oppervlakte van ca. 1m², die van 6m² hebben we geparkeerd omdat hiervoor geen passende testen voorhanden zijn en dus volgens een theoretisch model berekend zal moeten worden.

Om hoge kosten en tijdverlies te voorkomen is er gekozen een reeds geteste beglazing (ER1-NS, scherfklasse 1 ASTM F 1642) hiervoor te gebruiken.

Dit type beglazing is getest volgens de schokbuis methode op een afmeting van 1m².

ER1-NS heeft de voorkeur, omdat er dan minder makkelijk ' te licht ' gerekend wordt.

Uitgangspunten beglazing:

- Vaste beglazing uitgevoerd in triple, draaiende delen in isolatieglas.
- G-waarde 0,3 (West- en Oostgevel), in de Noordgevel wordt blank glas (G-waarde 0,6) toegepast.
- 4 opties aangaande de geluidlast op basis van wegverkeer.

Optie

1

RW+ Ctr weg 28dB (getest 33dB)

samenstelling standaard triple (doorvalveilig)

6-15-4-15-44/2

samenstelling explosiewerend triple

6-15-4-15-R-ER1-NS

Meerprijs explosiewerend t.o.v. standaard triple
/m²

€ 245,--

RW+ Ctr weg 28dB (getest 31dB)

samenstelling standaard isolatie	6-15-4	
samenstelling explosiewerend isolatie	6-15-ER1-NS	
Meerprijs explosiewerend t.o.v. standaard isolatie /m ²		€ 285,--

Optie 2

RW+ Ctr weg 33dB (getest 33dB)		
samenstelling standaard triple (doorvalveilig)	6-15-4-15-44/2	
samenstelling explosiewerend triple	6-15-4-15-R-ER1-NS	
Meerprijs explosiewerend t.o.v. standaard triple /m ²		€ 245,--

RW+ Ctr weg 33dB (getest 34dB)		
samenstelling standaard isolatie	6-15-10	
samenstelling explosiewerend isolatie	6-15-ER1-NS	
Meerprijs explosiewerend t.o.v. standaard isolatie /m ²		€ 215,--

Optie 3

RW+ Ctr weg 38dB (getest 39dB)		
samenstelling standaard triple (doorvalveilig)	8-15-4-15-55/2	
samenstelling explosiewerend triple	6-15-4-15-R-ER1-NS	
Meerprijs explosiewerend t.o.v. standaard triple /m ²		€ 215,--

RW+ Ctr weg 38dB (getest 38dB)		
samenstelling standaard isolatie	8-15-66/2	
samenstelling explosiewerend isolatie	44/2ST-15-ER1-NS	
Meerprijs explosiewerend t.o.v. standaard isolatie /m ²		€ 225,--

Optie 4

RW+ Ctr weg 41dB (getest 41dB)		
samenstelling standaard triple (doorvalveilig)	44/2ST-15-6-15-66/2	
samenstelling explosiewerend triple	66/2ST-15-4-15-R-ER1-NS	
Meerprijs explosiewerend t.o.v. standaard triple /m ²		€ 270,--

RW+ Ctr weg 41dB (getest 41dB)		
samenstelling standaard isolatie	44/2-16-66/2	
samenstelling explosiewerend isolatie	44/2ST-15-ER1-NS	
Meerprijs explosiewerend t.o.v. standaard isolatie /m ²		€ 235,--

Bescherming van de personen welke zich achter deze beglazing bevinden is altijd de combinatie van het aluminium kozijn met de beglazing.

- Hoe is het kozijn gemonteerd in de bouwkundige constructie (klapt het kozijn niet in zijn geheel uit de constructie).

- Is de constructie waarin het element wordt gemonteerd sterk genoeg.
- Hoe hoog dient de sponning voor opname beglazing te zijn (zodat beglazing niet in zijn geheel uit het kozijn wordt geblazen).
- Dienen er verstevigingen in het kozijn gemaakt te worden om te grote vervorming te voorkomen.
- Draaiende delen, zijn deze mogelijk en zo ja tot welke afmeting en hoeveel sluitpunten zijn hier dan voor nodig.

Onze eigen leveranciers hebben weinig ervaring op dit gebied en kunnen dan ook geen pakkende oplossing aanleveren. Om hier daadwerkelijk een enigszins onderbouwt antwoord op te kunnen geven, zullen er of vrije veldtesten of modelberekeningen gemaakt moeten worden.

Dat is voor dit moment geen optie gezien de hiervoor benodigde tijd en zeer hoge kosten.

Wat dit dus prijstechnische voor verschil zou opleveren kan ik niet aangegeven.

Het door Vetrotech aangegeven meerwerk bedrag van $\pm \text{€ } 700,-/\text{m}^2$ (glas + kozijnen) zal waarschijnlijk niet zover benevens de waarheid zijn.

Mocht je nog vragen of opmerkingen hebben, dan verneem ik die graag.

Met vriendelijke groet,

René Zandkuijl

Calculator | VPG Aluminium Kozijnen



+31 (0) 73 5111903



+31 (0) 6 82846901



www.vpgalu.nl

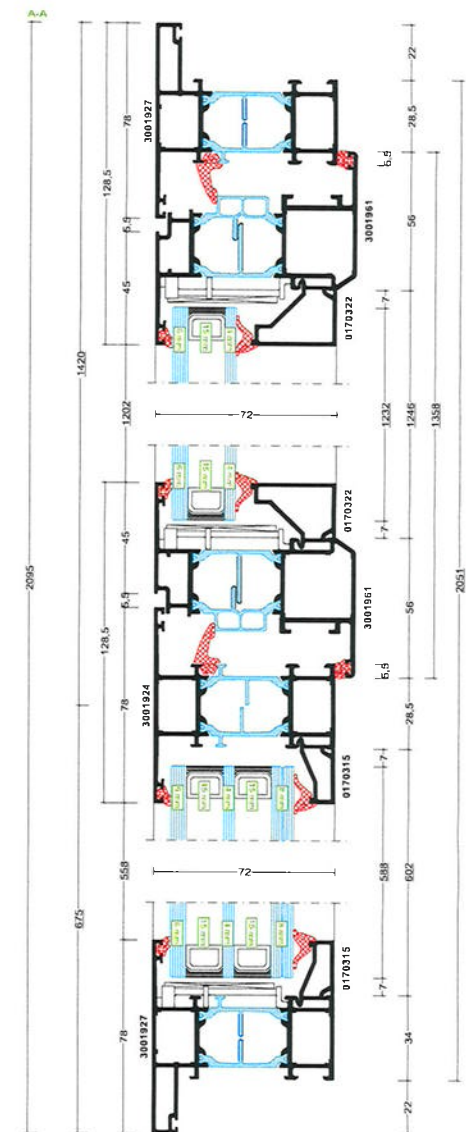
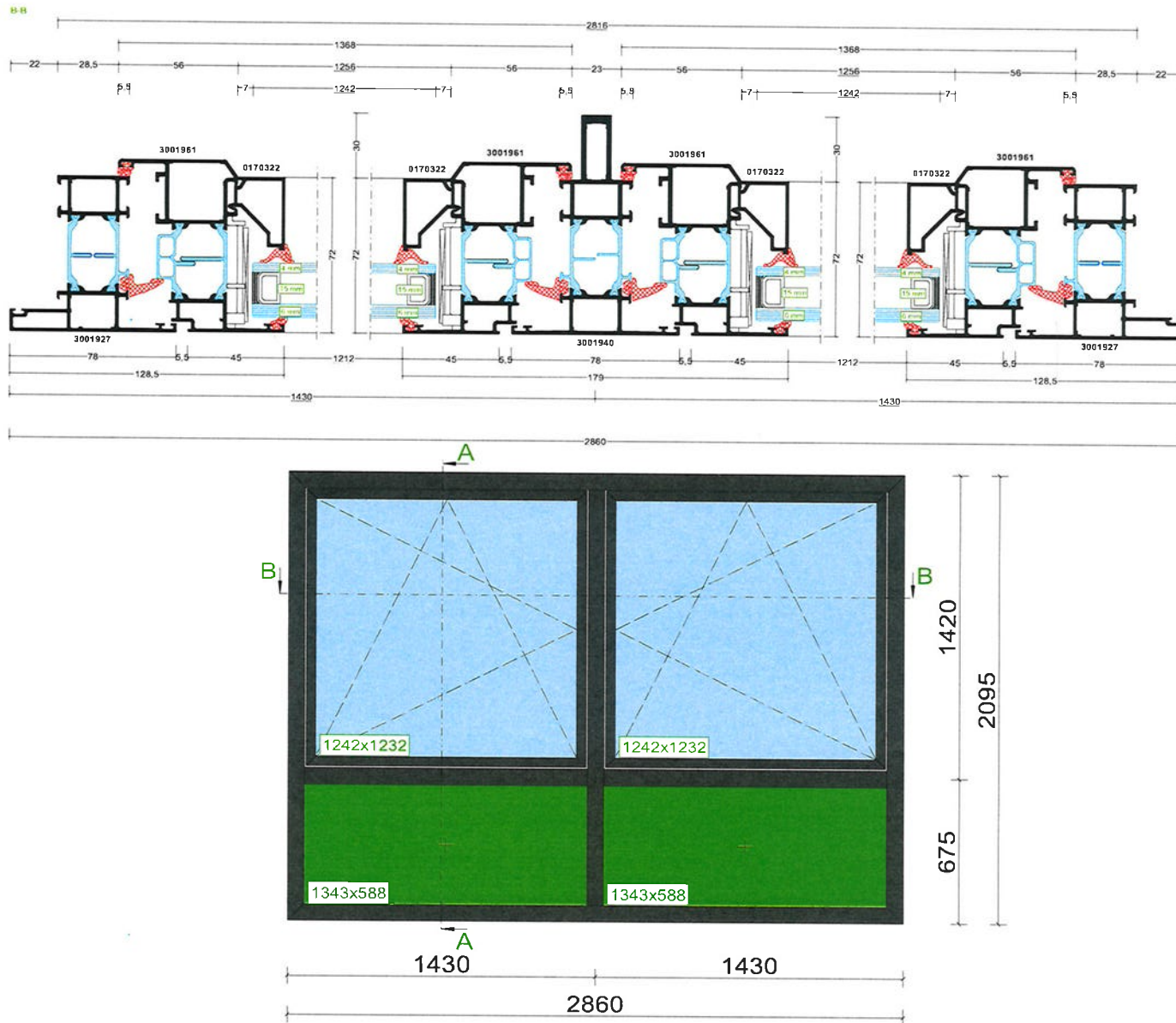


rene@vpgalu.nl



Touwslager 38 - 5253 RK NIEUWKUIJK

De informatie verzonden met dit e-mail bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Verstrekking aan en gebruik door derden is niet toegestaan. VPG staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail, noch voor tijdige ontvangst daarvan.



Pos. merk proefpui 1, Aantal: 1
 Oostgevel Ra weg 28dB/ beglazing zonwerend 60/30
 triple glas in vastglasdelen, HR++ in draaiende delen
 Kleur: € 70% Gr.1 PREANO+ RAL 7022
 Project: EKP fase 1 bouwdeel te Den Bosch
 Offertenummer: OFF-22-1004
 Serie: Kawneer RT 72 REFLEX Basis Standaard Gesloten I
 Buitenaanzicht



tel.nr: 073-511 94 72
www.vpgalu.nl
info@vpgalu.nl
 Adres: Touwslager 38, 5253 RK Nieuwkuijk