

Gemeente Den Haag | Dienst CVDH
Ümit Fidan
Postbus 16460
2500 BL DEN HAAG

Ons kenmerk 267164/RD/719463
's-Hertogenbosch, 7 juni 2023

Project: Gebouw De Helena, Helena van Doeverenplantsoen 3 DEN HAAG

Beste Ümit,

Je hebt mij gevraagd om de dakbedekkingsconstructie van bovengenoemd project te onderzoeken naar opbouw, conditie en staat van onderhoud. Op 17 mei 2023 heb ik met jou het project bezocht. In dit rapport lees je mijn conclusie en bevindingen.

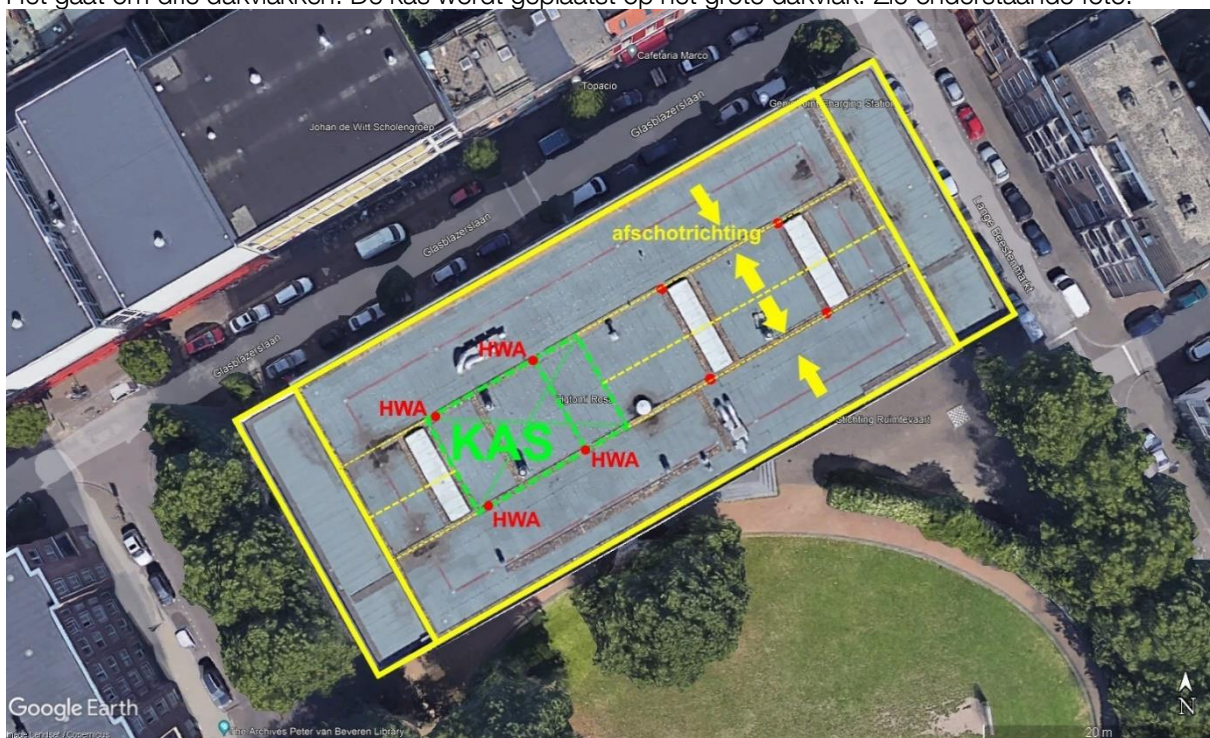
Doel

Het doel van jouw verzoek is om inzicht te krijgen in:

- De opbouw van de aanwezige dakbedekkingsconstructie.
- De uit te voeren werkzaamheden in verband met het plaatsen van een kas en eventuele verduurzaming van de dakbedekkingsconstructie.

Dakvlakken

Het gaat om drie dakvlakken. De kas wordt geplaatst op het grote dakvlak. Zie onderstaande foto.



Gele omlijning: betreffende dakvlakken
Groene omlijning: plaats van de te kas



Conclusie

Na de inspectie is de conclusie dat de dakbedekking op zich in redelijke staat verkeert. Groot onderhoud aan de dakbedekking is op dit moment nog niet aan de orde. Ik schat de RLI (restlevensduurindicatie) op ongeveer 7 jaar, op voorwaarde van goed jaarlijks onderhoud en monitoring.

Uit oogpunt van duurzaamheidsbeleid kan de keuze gemaakt worden om het dakvlak op kortere termijn aanvullend te isoleren tot een bepaalde isolatiewaarde. Het gevolg is dat er diverse bouwkundige aanpassingen moeten worden uitgevoerd aan de dakranden en dakopstanden.

De gemiddelde isolatiewaarde van de dakconstructie is redelijk, namelijk $R_c \approx 2,85 \text{ m}^2\text{K/W}$.

In de bestaande dakconstructie is afschotisolatie aanwezig. In de gootzones zijn hemelwaterafvoeren aanwezig die waarschijnlijk verplaatst moeten worden in verband met plaatsing van de kas.

Advies dakbedekking

Als groot onderhoud aan de dakbedekking wordt uitgesteld adviseer ik op korte termijn eenmalige preventieve onderhoudswerkzaamheden uit te laten voeren door een gecertificeerd Wédéflex Established Verwerker. Reinigend en preventief onderhoud jaarlijks te herhalen waarbij de dakbedekkingsconstructie wordt gemonitord. En groot onderhoud van de dakbedekkingsconstructie op te nemen in de meerjarenonderhoudsplanung (MJOP) voor het jaar 2030.

Voor het groot onderhoud in 2030 adviseer ik rekening te houden met verbetering en verduurzaming van de huidige dakbedekkingsconstructie.

Energetische en bouwkundige maatregelen

Als er eerder dan het geplande groot onderhoud (2030) aan de dakbedekkingsconstructie energetische maatregelen worden vereist kan ik hiervoor een advies c.q. werkschrijving opstellen.

Bij uitvoering van energetische maatregelen (isolatieverbetering) moeten er diverse bouwkundige aanpassingen worden verricht. Diverse dakranden en opstanden moeten worden verhoogd, dit kan eventueel goed in combinatie met vervanging van boeiboorden of dergelijke gerealiseerd worden.

Optie energetische maatregelen

Om het dakvlak te verbeteren en eventueel geschikt te maken voor plaatsing van bijvoorbeeld een PV-installatie of groene afwerking zijn er diverse opties uitvoerbaar. Iedere optie heeft voor- en/of nadelen. De opties zijn afhankelijk van de keuzes en uitgangspunten die de Gemeente Den Haag hanteert.

Hieronder lees je de meest voor de hand liggende optie welke beknopt is beschreven. Ik adviseer deze optie toe te passen bij uitvoering van groot onderhoud.

Behouden, verbeteren en verduurzamen:

- handhaven van de bestaande dakbedekkingsconstructie;
- isolatie van polyisocyanuraat (PIR), dik 80 mm, $R_c \approx 6,42 \text{ m}^2\text{K/W}$, of nader te bepalen R_c -waarde;
- duurzaam bitumineus 2-laags Wédéflex dakbedekkingssysteem. Eerste laag van Wédébase 446 welke mechanisch wordt bevestigd met tules aan de ondergrond, en de duurzame toplaag Wédéflex D4, Wédéflex D4 No Roots (bij toepassing groene afwerking), Wédéflex Mineral of Wédéflex Mineral Ultra White (bij toepassing PV-installatie);

Voordelen:

- handhaving bestaande dakbedekkingsconstructie;
- hoge isolatiewaarde van de dakbedekkingsconstructie;
- nieuw duurzaam dakbedekkingssysteem;
- overleeft exploitatietermijn van eventueel te plaatsen PV-installatie.

Nadelen:

- bouwkundige aanpassingen noodzakelijk ter plaatse van dakranden, dakopstanden en doorvoeringen;
- ook de hemelwaterafvoeren en noodoverstorten moeten hoger worden aangebracht.

Advies dakconstructie rondom kas

Op het grote dakvlak, ter plaatse van de nieuw te plaatsen kas, de bestaande dakbedekkingsconstructie verwijderen en na het aanbrengen van de bouwkundige dakopstanden aan de buitenzijde weer aanhelen tegen de opstand met gelijke materialen als de bestaande situatie.

Met de hoogte van de nieuwe dakopstanden rekening houden met een opstandhoogte van minimaal 120 mm boven het waterkerend niveau, na groot onderhoud en verduurzaming, van de dakbedekkingsconstructie.

Er zijn in het vlak waar de kas wordt geplaatst meerdere hemelwaterafvoeren aanwezig. Deze moeten worden verplaatst om een goede waterafvoer met voldoende capaciteit te waarborgen.

Belangrijkste bevindingen en opmerkingen

- De gemiddelde isolatiewaarde van de bestaande dakconstructie op dit dakvlak bedraagt $R_c \approx 2,85 \text{ m}^2\text{K/W}$ in droge toestand.
- Opbouw van binnen naar buiten als aanwezig:
 - Dakbeschot van prefab betonnen cassette-elementen met een druklaag van beton.
 - Dampremmende laag van gebitumineerd polyesteramat, los gelegd.
 - Een laag polyurethaan afschotisolatie (PUR), tweezijdig gecacheerd, geschatte dikte van $\approx 70 \text{ mm}$ tot ≈ 100 en 120 mm (gemiddeld $\approx 90 \text{ mm}$).
 - Meerlaagse dakbedekking bestaande uit een toplaag van gemineraliseerd APP gemodificeerd gebitumineerde polyesteramat, volledig gebrand op een onderlaag van gebitumineerde polyesteramat, welke mechanisch is bevestigd aan de ondergrond.
- De dakranden zijn afgewerkt met aluminium daktrimmen.
- De hemelwaterafvoeren zijn uitgevoerd als onderuitlopen.
- Er zijn meerdere lichtstraten en installaties aanwezig.

Aanbevelingen eenmalig preventief onderhoud (2023-2024)

Als groot onderhoud aan de dakbedekking wordt uitgesteld adviseer ik op korte termijn de hieronder beschreven eenmalige preventieve onderhoudswerkzaamheden uit te laten voeren door een gecertificeerd Wédéflex Established Verwerker.

Het is raadzaam deze werkzaamheden uit te voeren in combinatie met de dakbedekkingswerkzaamheden rondom de te plaatsen kas.

- Aanwezige vervuilingen verwijderen, afkomend vuil en aanwezige losse voorwerpen c.q. materiaal afvoeren.
- Alle aansluitingen, ingewerkte doorvoeringen en overige detailleringen goed controleren en waar nodig herstellen of opnieuw inwerken met gelijk materiaal als aanwezig.
- Alle hemelwaterafvoeren goed controleren en waar nodig herstellen, vervangen of opnieuw inwerken met gelijk materiaal als aanwezig.
- Reinigend en preventief onderhoud jaarlijks te herhalen waarbij de dakbedekkingsconstructie wordt gemonitord.

Uiteraard ben ik bereid te zijner tijd, of eerder als de uitgangspunten helder zijn, een compleet advies c.q. technische werkschrijving op te stellen voor het groot onderhoud.

Vragen?

Heb je nog vragen? Neem dan gerust contact met me op.

Met vriendelijke groet,
Wédéflex Duurzame Daksystemen



Rowald Derksen

Bijlage: fotoreportage, zie volgende pagina('s)



1: overzicht deel grote dakvlak



2: overzicht deel grote dakvlak



3: overzicht deel grote dakvlak



4: overzicht deel grote dakvlak



5: insijding 1 dakbedekkingsconstructie



6: detail insijding 1



7: matige verkleaving toplaag op onderlaag



8: insnijding 2 dakbedekkingsconstructie



9: detail insnijding 2



10: detail insnijding 2



11: overzicht insnijding 2



12: aanzicht onderzijde dak, betonnen elementen



13: aanzicht onderzijde dak, betonnen elementen



14: vervuiling door pokmossen



15: gootzone waarin tegels zijn gelegd



16: hemelwaterafvoer met bladvangtegel



17: verdiepte hemelwaterafvoer



18: detail hemelwaterafvoer (onderuitloop)



19: aanzicht onderzijde dak met hwa-buis



20: aanzicht onderzijde dak met hwa-doorvoer



21: aanwezige installaties



22: aanwezige doorvoer



23: aanwezige installatie



24: aanwezige kanalen met doorvoeren



25: aanwezige ventilatoren



26: aanwezige installatie bliksembeveiliging



27: aanwezige installatie bliksembeveiliging



28: aanzicht langs dakrand



29: één van de aanwezige lichtstraten



30: aanzicht kopzijde lichtstraat



31: aanzicht deel lagergelegen dakvlak



32: aanzicht deel lagergelegen dakvlak



33: aanzicht borstwering/dakrand



34: aanzicht hemelwaterafvoer