

datum
29-01-2024

Project
Fabritiusstraat in Delft
Projectnr. 5230660

Document
N09 1222

onderwerp
Samenvatting onderzoeksfase

Aanleiding

Primaire doelstellingen vanuit de portefeuillestrategie zijn vernieuwing van de woningvoorraad (2% per jaar), verduurzaming van het woningbezit en het monitoren en opheffen van gebouwgebonden risico's zoals asbest en brandveiligheid. Het complex Fabritiusstraat in Delft bestaat uit 18 drie- en 2 tweekamer galerijwoningen verdeeld over drie verdiepingen. In de onderbouw zijn bergingen, garageboxen en een BOG-ruimte gesitueerd. Het complex is geheel in eigendom van Woonbron. De woningen behoren tot de DAEB-voorraad en kenmerken zich door een opeenstapeling van technische problemen o.a. in relatie tot de conditie van de TDK's, de houten delen (kozijnen, boeiborden), de minerale bouwdelen (o.a. balkons), de standleidingen (asbesthoudende eterniet buizen), de galerij- en balkonhekken en het binnenklimaat. De inrichting van de woningen is sleets en de plattegrondindeling is onpraktisch. De toiletten, douches en keukens voldoen vermoedelijk niet aan het Woonbron kwaliteitsbeleid. Op basis van de BENG systematiek blijkt dat de energetische prestatie van het complex niet overeenkomt met de verduurzamingsambitie van Woonbron. In de agenda energietransitie Vastgoed 2021-2030 is opgenomen dat Woonbron de energieprestatie van de woningvoorraad in 2030 terug willen brengen naar label B (180kWh/m) waarbij als eerste de EFG labels worden aangepakt. Ook dient het aardgasverbruik in 2030 teruggebracht te worden naar gemiddeld 1083kg CO2 per woning.

Locatie en kenmerken

Regio : Delft
Wijk : Vrijenban
Locatie/ adres : Fabritiusstraat 1 t/m 35 en Oostsingel 124
PMC nr. : C205P11 woningen, C205P70 (garage), C205P50 (Bedrijfsruimte)
T-Cluster : TECH2600-5205
Aantal en type : 18 mgw's, 6 garageboxen en 1 BOG ruimte



De ligging van het complex is zeer goed, aan het water, vlak bij de binnenstad met al haar voorzieningen en nabij uitvalswegen en OV. De leefbaarheid (gemeten aan de hand van bewonerssamenstelling, veiligheid, inkomen, opleidingsniveaus) in dit gedeelte van de Vrijenban is uitstekend (bron: Leefbarometer 2018). Deze leefbaarheidsscores zijn voor een binnenstedelijke wijk uitzonderlijk te noemen. In het complex wonen hoofdzakelijk één en tweepersoonshuishoudens. De gemiddelde leeftijd ligt boven de 60. De huurders wonen er gemiddeld 18 jaar (80% woont er langer dan 10 jaar), de mutatiegraad is met 2% laag. De huurders zijn met een bewonerscommissie bestaande uit drie leden betrokken bij het complex. Het beeld van de regio is dat de huurders voor een lage huur op een prachtige locatie (aan het water, dicht bij het centrum) wonen. Er is nauwelijks tot geen overlast behoudens een vervuilde woning die inmiddels is aangepakt.

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

Doelstelling

Deze onderzoeksfase moet leiden tot een startbesluit waarin een voorkeursscenario wordt benoemd na afweging van verschillende ingreepscenario's. De onderzochte scenario's zijn:
Scenario 1 - Geen ingreep (onderhoud, verhuurbaar en basis kwaliteitsniveau).
Scenario 2 - Renovatie "de standaardwoning" (gefaseerd of in bewoonde staat).
Scenario 3 - Renovatie naar label B (gefaseerd of in bewoonde staat)
Scenario 4 - Renovatie naar label A, alles elektrisch (gefaseerd of in bewoonde staat)
Scenario 5 - Sloop/ nieuwbouw met parkeerkelder en 19 woningen (model 1)
Scenario 6 - sloop/ nieuwbouw 18 woningen (model 2)



Het scenario verkoop is het terugval scenario indien de 6 scenario's vanuit het afwegingskader voor investeringen geen uitkomst bieden. De afweging voor verkoop is primair aan de assetmanager en de regiodirecteur en is vooralsnog niet meegenomen in deze studie. Renovatie "de standaardwoning" is op 24 mei toegevoegd als extra te onderzoeken scenario. De BOG ruimten en garageboxen blijven in dit onderzoek buiten beschouwing.

Specifieke onderzoeksvragen

- Verbeteren energieprestatie (bijlage 1)
- Brandveiligheidsonderzoek (bijlage 6)
- Asbestonderzoek (bijlage 8)
- Funderingsonderzoek (bijlage 2b en 3)
- Onderzoek naar technische staat casco/ schil (bijlage 2a en 2c)
- Onderzoek loden leidingen (n.t.b. in combinatie met destructief onderzoek)
- Esthetische verbetering (n.t.b.)
- Conditie TDK en binnenpakket (bijlage 5)
- Bewonerswensen (n.t.b.)
- Plattegrondoptimalisatie (in combinatie met te kiezen scenario)
- Schoon/heel/veilig (veiligheid niet optimaal)
- Reflectie mjop (n.t.b.)



Bevinding onderzoeken

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

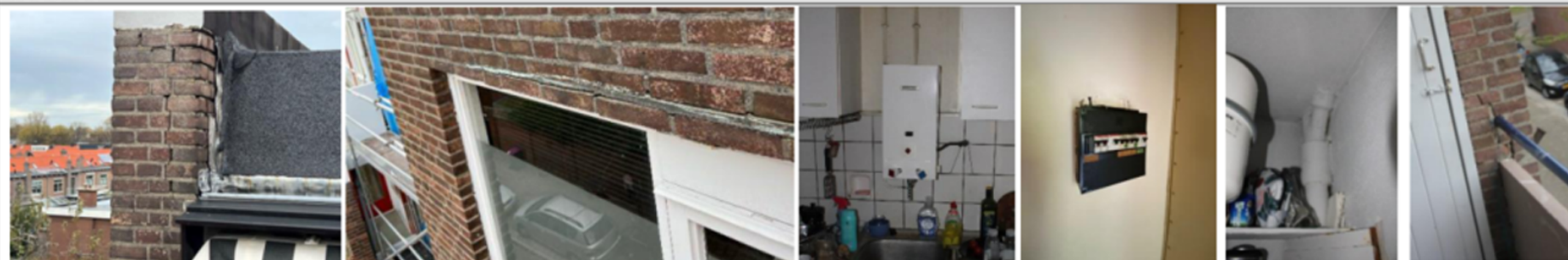
In onderstaande tabel staan de uitgevoerde onderzoeken. De onderzoeken zijn niet uitputtend, maar geven een goed beeld van de huidige toestand van het complex. Als de conclusie van een onderzoek niet toereikend is voor een overwogen besluit is het raadzaam dieper in de materie te duiken. Dit zou voor verdere invulling van het voorkeurscenario in een volgende project fase kunnen worden uitgevoerd.

<i>Bijlage 1</i> <u>DGMR (bouw fysica)</u> Onderzoeksvraag: Bepaal welke maatregelen er genomen moeten worden bij instandhouding (geen concessies aan gezondheid, veiligheid en constructie) en renoveren met als doel label B en gasverbruik van maximaal 1.083 kg CO2 per woning. Het rapport is aangevuld met de renovatiestandaard. Document: B.2022.0808.00.R001 Datum: 24 mei 2023	<i>Bijlage 2a, 2b, 2c</i> <u>Nebest (beton, fundering en gevel)</u> Onderzoeksvraag: Toets of de bouwconstructie bestand is tegen de daarop werkende krachten voor 15, 25 en 50 jaar en benoem eventueel te nemen maatregelen. Documenten: P53027 r01v02, P53027 r02v02, P53027 r03v01, 53027 (mail) Datum: 6 en 22 december 2022	<i>Bijlage 3</i> <u>[REDACTED] (paalonderzoek)</u> Onderzoeksvraag: op een pragmatische en gefaseerde wijze de houdbaarheid van de fundering vast te stellen. En daarbij ook een verwachte planning toe te voegen. Document: Fabritiusstraat Delft (mail) Datum: 13 maart 2023
<i>Bijlage 4</i> <u>Marge Architecten (woonkwaliteit)</u> Onderzoeksvraag: de ruimtelijk functionele bruikbaarheid van de huidige plattegronden toetsen aan het programma van eisen van Woonbron (2015). Document: onderzoek bruikbaarheid v/d bestaande woningen Datum: 26 oktober 2022	<i>Bijlage 5</i> <u>De Jong Vastgoedadvies (inventarisatie)</u> Onderzoeksvraag: Toets 10% van de woningen aan de kwaliteitsnorm van Woonbron voor mutatiwoningen. Document: warme opname (overzicht) Datum: week 36 2022	<i>Bijlage 6</i> <u>De Jong Vastgoedadvies (brandveiligheid)</u> Onderzoeksvraag: beoordeel door middel van een quickscan de algehele brandveiligheid van het complex. Document: warme opname (overzicht) Datum: week 36 2022
<i>Bijlage 7</i> <u>Ecoresult</u> Onderzoeksvraag: Door middel van een quickscan beoordelen of de voorgenomen ontwikkeling kan leiden tot belemmeringen en/of vertraging als gevolg van wetgeving flora en fauna. Document: ER20221123v01 Datum: 5 december 2022	<i>Bijlage 8</i> <u>SAM advies (asbestinventarisatie)</u> Onderzoeksvraag: Een volledig beeld te krijgen van de aanwezige asbestbronnen van het gehele complex. Als destructief onderzoek nodig is om aannames uit te sloten is dat geoorloofd. Document: 202201238_V1 Datum: 28 november 2022	<i>Bijlage 9</i> <u>BuroP (bouwkostendeskundige)</u> Onderzoeksvraag: maak een kostenraming voor 4 renovatie varianten en de 2 nieuwbouw varianten. Document: Fabritiusstraat begroting – begroting matrix Datum: 7 juli 2023
<i>Bijlage 15</i> <u>Technoconsult</u> Onderzoeksvraag: In het complex aan de fabritiusstraat is een Omnia-vloer toegepast waardoor het ons verstandig lijkt onderzoek te doen naar de houdbaarheid van de vloer. Document: 23.2505 – tcv24047 Datum: 22 januari 2024		

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

Op de volgende pagina's worden op basis van zeven functionele thema's (veiligheid, gezondheid, energie, gebruikskwaliteit, milieu en wonen) de bevindingen beschreven.

VEILIGHEID



Thema	Norm	Bevinding
Constructief	Er mag geen kans zijn op het bezwijken van de bouwconstructie of een deel daarvan	Verhoogde urgent (< 1 jaar): bijplaatsen renovatiespouwankers, herstel horizontale scheur, slecht voegwerk en constructieve veiligheid balkons toetsen. Beperkte urgentie (3-5 jaar): aanbrengen dilataties en herstel scheuren. Overig voegwerk binnen 10 jaar vervangen.
Veiligheid verticaal en horizontaal verkeer	Het gevaar van vallen in het complex en woning wordt beperkt (aanwezigheid (val) voorzieningen, stroefheid, drempels, doorvalbeveiliging en dergelijke).	Struikelen aanwezig door opstap entree woning. Leuning/ balustrade is ter plaatse van bevestiging beschadigd bij bijna alle balkons.
Valveiligheid	De kans op vallen van hoogte bij werkzaamheden wordt beperkt (dakrandbeveiliging, hangbeveiliging, valbeveiliging).	Valbeveiliging permanent aanwezig.
Brandveiligheid	Binnen het complex en woning adequate brandmelding, vluchtwegen, blusmiddelen voorhanden, brandgevaarlijke situaties, brand-, rookontwikkeling en -uitbreiding beperken.	Brandmelding aanwezig (rookmelders). Compartimentering niet aantoonbaar. Mogelijk brandoverslag verticaal tussenwoningen en horizontaal via het dak (bovenste appartementen)
Veiligheid installaties	De installaties zijn zodanig dat het complex en woning veilig kunnen worden gebruikt en verlaten.	Tijdens de opname zijn er in 5 woningen 2 open verbrandingstoestellen geconstateerd het complex (woning).
Inbraakveiligheid	De kans op inbraak binnen het complex of woning wordt beperkt (bijvoorbeeld PKVW-woning of complexniveau).	Niet inbraakveilig. De woningen voldoen niet aan keurmerk PKVW. Ook de algemene ruimte en achter terrein zijn vrij toegankelijk.
Sociale veiligheid	Het complex biedt een veilige omgeving waarin de gebruiker zich vrij kan voelen van dreiging, agressie of geweld van anderen (doorzicht, dode hoeken, voldoende licht, doelgroepenbeleid (senioren en dergelijke).	n.v.t.
Materiaalveiligheid	De aanwezigheid of aanraking van materialen met voor de gezondheid schadelijke stoffen wordt beperkt (asbest, lood, Chroom-6 en dergelijke).	Asbest aanwezig in woning, gevelvullende elementen en in de bergingshal. Chroom-6 is mogelijk toegepast op balustrades.

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

GEZONDHEID



Luchtkwaliteit	Het complex en de woningen hebben voorzieningen om een gezonde binnen luchtkwaliteit te creëren (natuurlijke of mechanische ventilatie en afvoer rookgas voldoende gasdicht).	Voorzieningen voor een gezond binnenklimaat zijn niet aanwezig. Er zijn nog open verbrandingstoestellen aanwezig in het complex.
Geluid	Overlast door geluid wordt beperkt.	Geluidsoverlast binnen-binnen aanwezig.
Vocht	De kans op vorming van allergenen (schimmel, huisstofmijt) door vocht (optrekkend, doorslaand vocht of vochthuishouding anderszins) binnen de woning wordt beperkt. De kans op legionella wordt beperkt.	Kans op allergenen (schimmel) aanwezig door beperkte ventilatiemogelijkheid, deels geïsoleerde woning en aanwezige koudebruggen.
Visueel comfort	Binnen de woning kan er voldoende daglicht toetreden.	n.v.t.
Thermisch comfort	De woning biedt een gezond thermisch binnenklimaat (warm, koud, tocht- en luchtdicht).	Veel tocht en lastig warm te houden in koudere periodes.

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

ENERGIEZUINIGHEID



Energielabel en energieverbruik	Halen van energielabel en daarmee beperken van het energieverbruik binnen het complex en woning om de woning te verwarmen en te voorzien van warm water.	1 woning onbekend. Label C: 4 woningen Label D: 4 woningen Label E: 1 woning Label F: 2 woningen Label G: 6 woningen
Warmtebehoefte	Voldoen aan de hoeveelheid energie die nodig is om de woning te verwarmen conform de NTA8800.	Gemiddelde woning: 262 kWh/m ² CO ₂ -emissie: 5596 kg per woning per jaar
Warmteweerstand en type installatie	Bereiken van de gewenste warmteweerstand van gebouwdelen en type installatie bij verduurzamingsaanpak ikv aardgasvrij.	n.v.t.
Luchtdichtheid	Voldoende luchtdichtheid van de woning.	n.v.t.

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

GEBRUIKSKWALITEIT



Toegankelijkheid	Het complex en de woning bieden de gewenste toe- en doorgankelijkheid voor de gebruiker (rollator, rolstoeltoegankelijk, drempelhoogte).	Niet rollator en rolstoelvriendelijk. Drempels aanwezig ter plaatse van woningtoegangsdeur, geen lift aanwezig
Gebruiksoppervlak	De oppervlakte van verblijfsgebied, verblijfsruimte en verkeersruimte is voldoende.	Zie bijlage 04 onderzoek Marge Architecten, 26-10-2022.
Bruikbaarheid bouw- en installatiedelen	De in het complex en woning aanwezige bouw- en installatiedelen zijn compleet, bruikbaar en functioneren naar behoren.	ja
Voorzieningen: soort, type en aantal voorzieningen	Het soort, type en aantal voorzieningen is afgestemd op de doelgroepen die de eigenaar onderscheidt.	n.v.t.
Voorzieningen; reinigbaar (onderhoudsvriendelijk)	Toegepaste producten en materialen zijn reinigbaar.	n.v.t.
Uniformiteit	Soort, type, aantal zijn uniform.	n.v.t.
Bevestiging bouw- en installatiedelen	De in het complex aanwezige bouw- en installatiedelen zijn recht en strak bevestigd.	n.v.t.

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

DUURZAAMHEID



WATERVERBRUIK	Het waterverbruik binnen het complex wordt gereduceerd.	n.v.t.
Klimaatadaptatie en natuur inclusiviteit	Er is geanticipeerd op klimaatverandering en er is aandacht voor natuurinclusief bouwen/verbeteren.	n.v.t.
Belasting milieu	De belasting van het milieu blijft bij de toe te passen materialen in het complex en woning beperkt. Het gaat om het behouden van de voorraden (grond- en brandstoffen maar ook om schoon water, lucht, bodem, ruimte en biodiversiteit) door materiaalbeperking en levensduurverlenging. Circulariteit en CO ₂ -reductie staan centraal. Indicatoren zijn: • MPG V+T voor Verbouw en Transformatie projecten. • MKI Onderhoud (of GPR). • CO₂ equivalenten in kg (materialen). • Circulaire indicatoren (hergebruik, recycling en biobased).	n.v.t.
Flora & Fauna	Er is rekening gehouden met beschermde dieren en planten Flora en fauna niet verstoren (vleermuizen, vogels e.d.).	Ja, vogelkasten

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

TOEKOMSTWAARDE



Bereikbaarheid woningen	Er is een goede bereikbaarheid van het complex en woningen (toegangspaden, entree, scootmobielplaatsen, fietsenstalling en dergelijke).	Er is geen lift aanwezig. Verder is de bereikbaarheid goed.
Extra eisen senioren, voorzieningen en zorg	Voldoet het complex en woning aan ouderen en zorgbehoevende huisvesting volgens KIB norm 100-A en 100-B (eisen toe- en doorgankelijkheid en extra eisen en voorzieningen Ouderen en Zorg), klasse 0.	Voldoet niet.
Flexibiliteit, indeling woning en installaties	De woning en installaties zijn uitbreidbaar en aanpasbaar (no regret).	nee
Belevingswaarde en architectuur, gebouw en woonomgeving	Er is een architectonische belevingswaarde van de buitenzijde complex, algemene ruimten en/of buitenruimte (uitstraling exterieur, entree, algemene ruimten en buitenruimte).	Er is een zekere architectonische beleving. Architect [REDACTED], nationale woningraad technisch bureau.

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

WONEN



Technisch gerelateerde belevingswaarde (visuele beleving ondergrond en afwerking)	De in het exterieur, entree, algemene ruimten en interieur woningen aanwezige bouw- en installatiedelen hebben een goede belevingswaarde (denk aan vervuiling en bealging exterieur en verkleuring, kalkaanslag en schimmel in interieur).	n.v.t.
Beheer gerelateerde belevingswaarde	Algemene ruimten en buitenruimte vrij van zwerfvuil, meubilair, uitwerpselen en andere beheer gerelateerde zaken	Schoon en heel
Contract gerelateerde belevingswaarde	Algemene ruimten en buitenruimte goed schoongemaakt en openbare tuinen onderhouden.	Schoon en heel
Inspraak bewoners bij belevingswaarde gerelateerde zaken	Inspraak bewoners bij belevingswaarde gerelateerde zaken. (denk aan kleurkeuze bij vervangend schilderwerk, oordeel BKT, klantpanel betrekken bij kwaliteitsbeleid e.d.).	n.v.t.
Keuzevrijheid van gebruikers	Aanbod en keuzevrijheid bij bewonersopties (denk aan Showroomlijst opties met en zonder bijbetaling, ZAV beleid – wat mag zonder toestemming worden aangepast en wat niet e.d.).	n.v.t.

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

Conclusie

Het complex is constructief in goede staat, maar wel toe aan een fikse onderhoudsbeurt. De woningen zijn niet geschikt voor ouderen. Er is geen lift aanwezig en er zijn verschillende niveaus van balkon en galerij naar de woning. Ook in de woning is er te weinig tot geen ruimte voor een rolstoel of rollator.

Woning

Op de mutatiwoningen na zijn keukens, toiletten en badkamers toe aan vervanging. Er zijn geen juiste voorzieningen om goed te ventileren. Tijdens de woningopname hebben 2 van de 5 woningen een geiser in de keuken. Als er een energetische verbetering wordt doorgevoerd zal de koudebrug aangepakt moeten worden. Dit kan worden ondervangen door de galerijen en balkons rondom te voorzien van isolatie. Voordeel hierbij is dat het huidige ongewenste hoogteverschil vanaf de galerij naar de woning wordt opgelost. Voor de toepassing van de warmteterugwinning voor de ventilatie zal een verlaagd plafond gemaakt moeten worden in de verkeersruimten. Van hieruit kunnen de verschillende ruimten bereikt worden met toe- en afvoerkanaal. In de verblijfsruimten komt een toevoerkanaal, in de badkamer, keuken en toilet een afvoerkanaal. Belangrijk is dat de WTW-unit bereikbaar blijft voor onderhoud en het vervangen van filters. Om aan de standaardwoning te voldoen kan de huidige cv-installatie worden gehandhaafd. De verhoogde vloer kan worden gebruikt voor zowel de contactgeluidsisolatie als de vloerverwarming. De beschikbare hoogte in de woning is 2600 mm. De isolatie van de vloer is maximaal 70 mm en het verlaagde plafond is maximaal 120 mm, behalve in het toilet als gevolg van de mv-box. In het nieuwe bouwbesluit is de minimale plafondhoogte gesteld op 2600 mm. Hier zullen we dus ontheffing voor moeten krijgen als het niet "het rechtens verkregen niveau" beschouwd mag worden. De bestaande schachten zijn vrij van kanalen en bieden daarmee de ruimte om nieuwe kanalen toe te passen. Een eventuele warmtepomp kan via dit kanaal gevoerd worden.

Schil

Dit jaar (2023) is het complex geschilderd. Voorafgaand aan het schilderwerk is er houtrotsanering en betonherstel uitgevoerd. Het betononderzoek wijst uit dat het beton in goede conditie is. Nebest adviseert wel een toetsing te doen conform de CUR-publicatie 248-2014 (Onderzoek naar en beoordeling van de constructieve veiligheid van uitkragende betonnen vloeren van galerijflats). De urgente maatregelen uit het rapport van Nebest (bijlage 2c) zijn nog niet uitgevoerd.

Bestemmingsplan

Bouwhoogte in het bestemmingsplan is maximaal 13 m, dat geldt ook voor de nieuwbouw vlekken verderop aan de Oostsingel. De kans op dat het bestemmingsplan wijzigt naar een hoogte van meer dan 13 meter wordt klein ingeschat. Het huidige complex heeft een hoogte van 11,4 meter.

Parkeren

Uit de parkeerbehoefteberekeningen kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Indien er gekozen wordt voor sloop-nieuwbouw, zal bij de het ontwerp van het project een parkeercapaciteit van 21 parkeerplaatsen gerealiseerd moeten worden om in de behoefte te kunnen voorzien.
- Indien er gekozen wordt voor het optoppen, hoeft er alleen voorzien te worden in de extra vraag die de optoppen genereert.

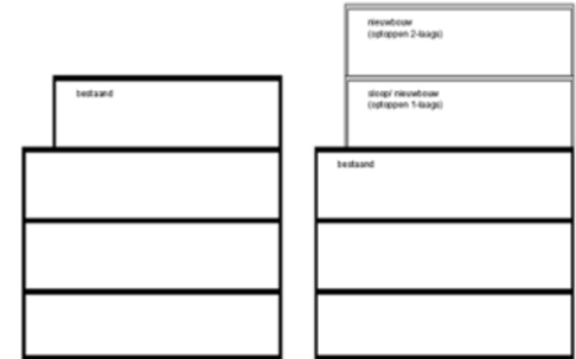


datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

Optoppen

Omdat de woningen op de bovenste etage kwalitatief minder zijn dan de andere woningen zou het nog een overweging zijn de bovenste appartementen te verwijderen en een nieuw modules te plaatsen. Om hier meer gevoel bij te krijgen hebben we een raming laten maken. In de raming is de sloop meegenomen. Als dit een serieuze optie is zal er nog wat nader onderzoek uitgevoerd moeten worden. In bijlage 14 de volledige raming.

verkenning bouwkosten van optoppen	Optoppen 1-laags / 6 app.			Optoppen 2-laags / 12 app.			Optoppen 2-laags / 6 maisonette		
bouwkosten exclusief BTW / woning	6 won	181.665	1.089.988	12 won	192.631	2.311.577	6 won	308.458	1.850.748
BVO optopping / won	73 m2			73 m2			143 m2		
GO per woning (bij benadering)	62 m2			62 m2			121 m2		



Scenario's

Het 0-scenario is toegevoegd zonder Het overzicht (maatregelen, voordelen, nadelen...) van de renovatie scenario's is te lezen in bijlage 11. In bijlage 12 zijn de twee nieuwbouwvarianten uitgewerkt door Marge Architecten. De gedetailleerde raming van de scenario's is te lezen in bijlage 9. Op de naastliggende afbeelding de resultaten.

Omschrijving	RENOVATIE				
	Scenario 0	Scenario 1 (geen ingreep)	Scenario 2 (de standaard)	Scenario 3 (label B)	Scenario 4 (label A)
BOUWKOSTEN EXCL. BTW	547.399	394.560	1.730.649	1.672.175	1.898.552
Aantal appartementen	18	18	18	18	18
€/appartement	30.411	21.920	96.147	92.899	105.475
Bruto Vloeroppervlakte	1.750	1.750	1.750	1.750	1.750
€/m2 BVO	313	225	989	956	1.085
Eindtotaal	547.399	394.560	1.730.649	1.672.175	1.898.552

Advies

Op basis van de onderzoeken blijkt dat het complex in goede staat verkeerd waarmee sloop/nieuwbouw niet de meest voor de hand liggende optie is. Onderhoud en verduurzamen van het complex is aan te raden. Het financieel verschil tussen scenario 2 en 3 komt door het plaatsen van een wtw unit in plaats van mechanische ventilatie met natuurlijke toevoer.

	scenario 0	1	2	3	4	
veiligheid	■	■	■	■	■	■ slecht
gezondheid	■	■	■	■	■	■ redelijk
energie	■	■	■	■	■	■ goed
gebruikskwaliteit	■	■	■	■	■	
milieu	■	■	■	■	■	
toekomstwaarde	■	■	■	■	■	
wonen	■	■	■	■	■	

datum
29-01-2024
Project
Fabritiusstraat in Delft
Document
N09 1222

KWALITEITSTHEMA'S (FUNCTIES)	KWALITEITSVELDEN (FUNCTIEVELDEN)
VEILIGHEID	• Constructief • Veiligheid verticaal en horizontaal transport • Valveiligheid • Brandveiligheid • Veiligheid installaties • Inbraakveiligheid • Sociale veiligheid • Materiaalveiligheid
GEZONDHEID	• Luchtkwaliteit • Geluid • Vocht • Visueel comfort • Thermisch comfort
ENERGIEZUINIGHEID	• Energielabel en energieverbruik • Warmtebehoefte • Warmteweerstand en type installatie • Luchtdichtheid
GEBRUIKSKWALITEIT	• Toegankelijkheid • Gebruiksoppervlak • Bruikbaarheid bouw- en installatiedelen • Voorzieningen: soort, type en aantal voorzieningen • Voorzieningen; reinigbaar (onderhoudsvriendelijk) • Uniformiteit • Bevestiging bouw- en installatiedelen
DUURZAAMHEID	• Waterverbruik • Klimaatadaptatie en natuurinclusiviteit • Belasting milieu • Flora & Fauna (Wnb)
TOEKOMSTWAARDE	• Bereikbaarheid woningen • Extra eisen senioren, voorzieningen en zorg • Flexibiliteit, indeling woning en installaties • Belevingswaarde en architectuur, gebouw en woonomgeving
WONEN	• Technisch gerelateerde belevingswaarde (visuele beleving ondergrond en afwerking) • Beheer gerelateerde belevingswaarde • Contract gerelateerde belevingswaarde • Inspraak bewoners bij belevingswaarde gerelateerde zaken • Keuzevrijheid van gebruikers