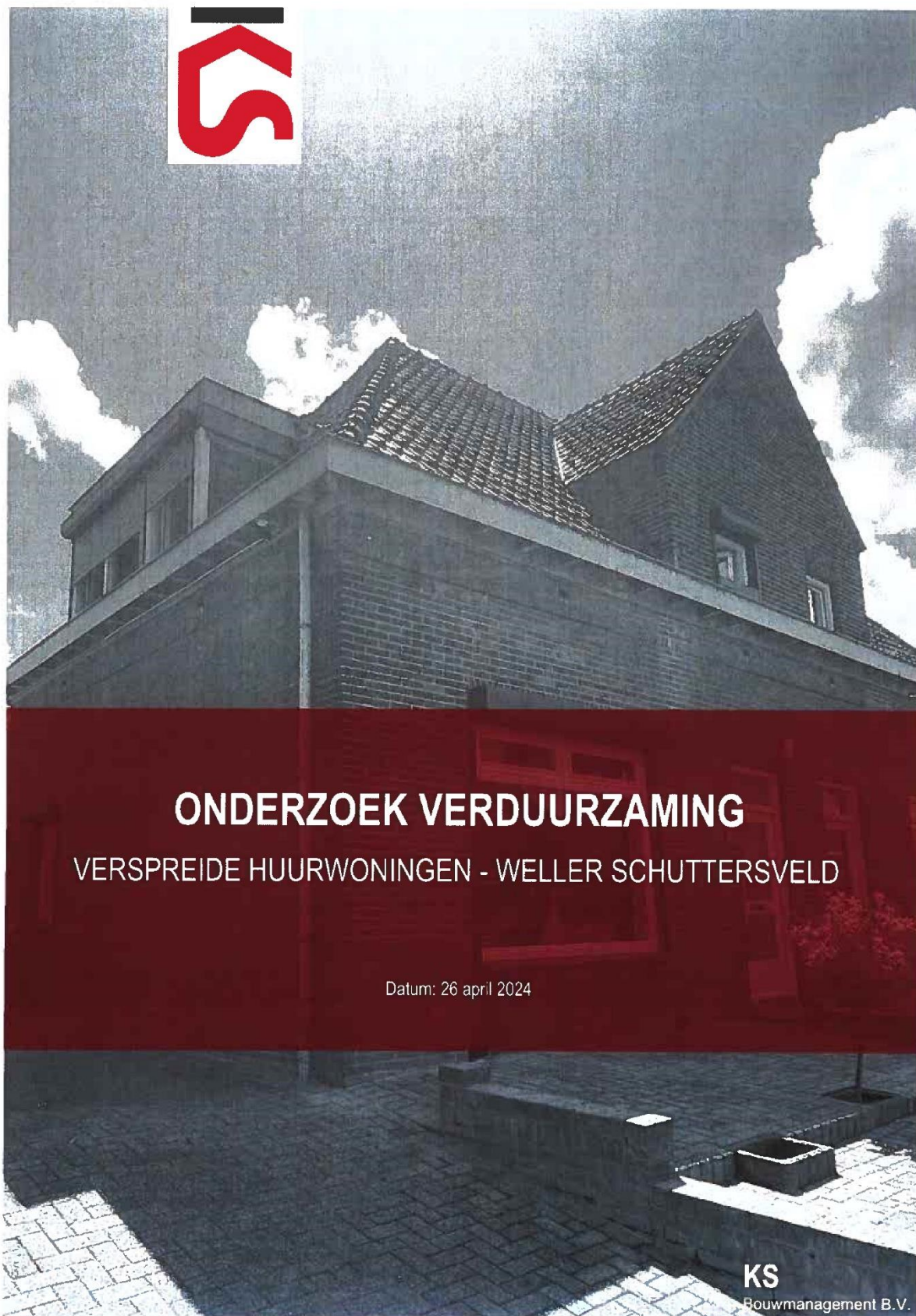




KS Bouwmanagement B.V.



ONDERZOEK VERDUURZAMING

VERSPREIDE HUURWONINGEN - WELLER SCHUTTERSVELD

Datum: 26 april 2024

KS
Bouwmanagement B.V.



0. Inhoud

1	Aanleiding	2
2	Schuttersveld - complex 4551	3
3	Bouwkundig	5
4	Installaties	17
5	Energetisch	18
6	Maatregelenpakketten - kostenindicatie	20

1. Inleiding



KS Bouwmanagement B.V.

1.1 Aanleiding

In 2022 heeft Stichting Weller Wonen besloten om te participeren in de wijkvernieuwing van Schuttersveld. Dit is een oude karakteristieke mijnkolonie met 403 woningen uit 1920. De wijk is in 1975-1976 gerenoveerd. Hierbij zijn de woningen o.a. vergroot met een aanbouw voor keuken en badkamer. Daarna is het merendeel van de huurwoningen verkocht aan particuliere eigenaren. Sinds 2009 maakt Schuttersveld deel uit van het Beschermd Gezicht Mijnkoloniën Brunssum. Weller bezit in de wijk 90 huurwoningen, 83 grondgebonden woningen en 7 appartementen in twee beeldbepalende panden aan de Rimbürgerweg.

1.2 Ambitie

In het kader van het Volkshuisvestingsfonds (VHF1.0) heeft Weller en de gemeente Brunssum een samenwerkingsovereenkomst gesloten om de wijk te verduurzamen. Hierbij heeft Weller drie ambities geformuleerd:

- Verwerving van 35 particuliere woningen om een vervangend nieuwbouwproject van circa 70 sociale huurwoningen te kunnen realiseren. Hiervoor zijn prioriteitsblokken met gemixt bezit gedefinieerd met in totaal 42 huurwoningen.
- Verduurzaming van de resterende verspreide 41 huurwoningen, versnipperd bezit.
- Transformatie van de twee beeldbepalende bouwblokken aan de Rimbürgerweg (7 appartementen).
Geen onderdeel uitmakend van dit rapport.

1.3 Onderzoek

Dit onderzoek focust zich op de 41 verspreide huurwoningen. Het onderzoek is erop gericht om de haalbaarheid en kosten van verduurzaming in beeld te brengen. Uitgangspunt is minimaal energielabel B en behoud van het Beschermd Dorpsgezicht Mijnkoloniën Brunssum.

Het onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- Bouwkundig.
- Installaties.
- Energetisch.

In eerste instantie zijn alle woningen bezocht met als doel een beeld te krijgen van de huidige staat van de woningen, gegevens te verzamelen om het huidige energielabel op te stellen en tevens te kijken wat aan de woningen kan worden verbeterd. Dit zowel bouwkundig als installatietechnisch. De uitdagingen van versnipperd bezit gelegen/ aansluitende particuliere woningen zijn in dit onderzoek meegenomen. De woningen zijn bezocht in de maanden juli, augustus en september 2023. Een 3-tal woningen zijn niet bezocht door omstandigheden van de bewoners. Deze woningen zijn vooralsnog buiten beschouwing gelaten.

2. Schuttersveld - complex 4551

2.1 Situatie

De onderzochte huurwoningen liggen verspreid in de wijk en maken deel uit van bouwblokken met voornamelijk koopwoningen.





2.2 Woningtypes

Bij de grondgebonden woningen zijn zeven woningtypen te onderscheiden. Een overzicht van de typeringen is hieronder toegevoegd.

ONDERZOCHE HUURWONINGEN SCHUTTERSVELD				
Woningtype		Hoek	Tussen	Totaal
51.1	2^1 kap woning	2		2
51.3	2^1 kap woning	4		4
51.4	2^1 kap woning	3		3
51.5	Rijwoning	4	9	13
51.6	Rijwoning	1	6	7
51.8	Rijwoning	1	1	2
51.11	Rijwoning	5	5	10
TOTAAL		20	21	41

3. Bouwkundig

3.1 Visueel onderzoek

Er heeft daar waar mogelijk visueel onderzoek plaatsgevonden naar de technische staat en de eventuele gebreken van de woningen. De bevindingen, gebreken en deelconclusies zijn beschreven.

In verband met de mogelijke afstemming van verduurzamingsmaatregelen van aangrenzende particuliere eigenaren zijn ook de bouwblokken met huurwoningen, voor zover mogelijk, steekproefs-gewijs visueel geïnspecteerd op bouwkundige gebreken.

3.2 Bevindingen visueel onderzoek huurwoningen

De woningen zijn (per type op adresniveau) beoordeeld op de verschillende onderdelen zoals hieronder aangegeven.

- Gevelmetselwerk incl. voegwerk.
- Buitenkozijnen- en deuren incl. beglazing.
- Daken en loodindekkingen.
- Dakkapellen en boeiboorden.

Er zijn conditiescores, zoals hieronder aangegeven, gebruikt om de staat van de verschillende onderdelen aan te geven.

	Uitstekende conditie
	Goed
	Redelijk
	Matig
	Slecht
	Zeer slecht
	Nader onderzoek nodig
	Niet te inspecteren

Hieronder zijn de opname formulieren met de algemene bevindingen (per woningtype) met de belangrijkste gebreken per onderdeel inclusief bijbehorende deelconclusie, beschreven:

Woningtype 51.1 Twee-onder-één-kap-woning • Aantal woningen 2 • Onderzocht 1		
Gevelmetselwerk	Grote delen gevelmetselwerk vervangen. Kwaliteit bestaand voegwerk matig.	
Buitenkozijnen – en deuren	Buitenkozijnen en glas. Houten kozijnen met enkel, dubbel en HR++ glas. Merendeel voorzien van houten kozijnen met dubbel glas. Buitendeuren ongeïsoleerd met enkelglas. Kwaliteit buitenkozijnen matig tot slecht.	
Dak	Hellend dak ongeïsoleerd. Dakpannen van matige kwaliteit. Loszittende specie nokpannen. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit.	
Dakkapellen en boeiboorden	Bouwkundig/ constructieve kwaliteit dakkapellen matig tot zeer slecht, veel houtrot door vochtproblematiek. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit. Boeiboorden van matige kwaliteit, houtrot en afbladerend schilderwerk. Zinken gootbekleding van redelijke kwaliteit.	
Aangrenzende particuliere woning	Tijdens de visuele inspectie is er geen scheurvorming tussen woningen waargenomen en is het gevelbeeld “rustig” zonder hol of bolstaande gevels.	
Deelconclusie	Diverse onderdelen zoals loodindekkingen, dakkapellen incl. kozijnen zijn van zeer slechte kwaliteit.	

Woningtype 51.3 Twee-onder-één-kap-woning - Aantal woningen 4 - Onderzocht 4			
Gevelmetselwerk	Gevelmetselwerk, diverse plaatsen stenen vervangen en scheurvorming. Plint gevelmetselwerk vervangen. Kwaliteit voegwerk matig tot slecht.		
Buitenkozijnen – en deuren	Buitenkozijnen en glas. Houten kozijnen met enkel, dubbel en HR++ glas. Merendeel voorzien van houten kozijnen met enkel glas. Buitendeuren ongeïsoleerd met enkelglas. Kwaliteit buitenkozijnen matig tot zeer slecht.		
Daken	Hellende daken ongeïsoleerd. Dakpannen van matige tot slechte kwaliteit. Loszittende specie nokpannen. Loodindekkingen algemeen van matig tot slechte kwaliteit.		
Dakkapellen en boeiboorden	Bouwkundig/ constructieve kwaliteit dakkapellen matig tot zeer slecht, veel houtrot door vochtproblematiek. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit. Boeiboorden van matige kwaliteit, houtrot en afbladerend schilderwerk. Zinken gootbekleding van redelijke kwaliteit.		
Aangrenzende particulieren woningen	Tijdens de visuele inspectie is er geen scheurvorming tussen woningen waargenomen en is het gevelbeeld “rustig” zonder hol of bolstaande gevels.		
Deelconclusie	Diverse onderdelen zoals buitenkozijnen, daken, dakkapellen zijn van slechte tot zeer slechte kwaliteit. Bij een deel van de woningen zijn de keramische dakpannen aan het eind van hun technische levensduur 50-70 jaar met een uitloop (in het beste geval) tot zelfs 100 jaar.		

Woningtype 51.4 Twee-onder-één-kap-woning - Aantal woningen 3 - Onderzocht 3		
Gevelmetselwerk	Gevelmetselwerk, diverse plaatsen scheurvorming. Plint gevelmetselwerk woningen deels vervangen. Metselwerk achtergevel diverse woningen vervangen. Kwaliteit voegwerk matig tot slecht.	
Buitenkozijnen – en deuren	Buitenkozijnen en glas. Houten kozijnen met enkel, dubbel en HR++ glas. Merendeel voorzien van houten kozijnen met enkel glas. Buitendeuren ongeïsoleerd met enkelglas. Kwaliteit buitenkozijnen matig tot zeer slecht.	
Daken	Hellende daken ongeïsoleerd. Dakpannen van redelijke kwaliteit. Loszittende specie nokpannen. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit.	
Dakkapellen en boeiboorden	Bouwkundig/ constructieve kwaliteit dakkapellen matig tot zeer slecht, veel houtrot door vochtproblematiek. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit. Boeiboorden van matige kwaliteit, houtrot en afbladerend schilderwerk. Zinken gootbekleding van redelijke kwaliteit.	
Aangrenzende particulieren woningen	Tijdens de visuele inspectie is er geen scheurvorming tussen woningen waargenomen en is het gevelbeeld “rustig” zonder hol of bolstaande gevels.	
Deelconclusie	Diverse onderdelen zoals buitenkozijnen, daken, dakkapellen zijn van slechte tot zeer slechte kwaliteit. Bij een deel van de woningen zijn de keramische dakpannen aan het eind van hun technische levensduur 50-70 jaar met een uitloop (in het beste geval) tot zelfs 100 jaar.	

Woningtype 51.5 Rij- en hoekwoning - Aantal woningen 13 - Onderzocht 12		
Gevelmetselwerk	Gevelmetselwerk van redelijke kwaliteit. Geen scheurvorming. Kwaliteit voegwerk matig tot slecht.	
Buitenkozijnen – en deuren	Buitenkozijnen en glas. Houten kozijnen met enkel, dubbel en HR++ glas. Merendeel voorzien van houten kozijnen met enkel glas. Buitendeuren ongeïsoleerd met enkelglas. Kwaliteit buitenkozijnen matig tot zeer slecht.	
Daken	Hellende daken ongeïsoleerd. Dakpannen verweert en op diverse plaatsen stuk/ gebroken. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit.	
Dakkapellen en boeiboorden	Bouwkundig/ constructieve kwaliteit dakkapellen matig tot zeer slecht, veel houtrot door vochtproblematiek. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit. Boeiboorden van matige kwaliteit, houtrot en afbladerend schilderwerk. Zinken gootbekleding van redelijke kwaliteit.	
Aangrenzende particulieren woningen	Tijdens de visuele inspectie is er geen scheurvorming tussen woningen waargenomen en is het gevelbeeld “rustig” zonder hol of bolstaande gevels.	
Deelconclusie	Diverse onderdelen zoals buitenkozijnen, daken, dakkapellen zijn van slechte tot zeer slechte kwaliteit. Bij een deel van de woningen zijn de keramische dakpannen aan het eind van hun technische levensduur 50-70 jaar met een uitloop (in het beste geval) tot zelfs 100 jaar.	

Woningtype 51.6 Rij- en hoekwoning - Aantal woningen 7 - Onderzocht 7			
Gevelmetselwerk	Gevelmetselwerk/ schoorstenen, diverse plaatsen scheurvorming. Kwaliteit voegwerk matig tot slecht.		
Buitenkozijnen – en deuren	Buitenkozijnen en glas. Houten kozijnen met enkel, dubbel en HR++ glas. Merendeel voorzien van houten kozijnen met enkel glas. Buitendeuren ongeïsoleerd met enkelglas. Kwaliteit buitenkozijnen matig tot zeer slecht.		
Daken	Hellende daken ongeïsoleerd. Dakpannen verweert en op diverse plaatsen stuk/ gebroken. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit.		
Dakkapellen en boeiboorden	Bouwkundig/ constructieve kwaliteit dakkapellen matig tot zeer slecht, veel houtrot door vochtproblematiek. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit. Boeiboorden van matige kwaliteit, houtrot en afbladerend schilderwerk. Zinken gootbekleding van redelijke kwaliteit.		
Aangrenzende particulieren woningen	Tijdens de visuele inspectie is er geen scheurvorming tussen woningen waargenomen en is het gevelbeeld “rustig” zonder hol of bolstaande gevels.		
Deelconclusie	Diverse onderdelen zoals buitenkozijnen, daken, dakkapellen zijn van slechte tot zeer slechte kwaliteit. Bij een deel van de woningen zijn de keramische dakpannen aan het eind van hun technische levensduur 50-70 jaar met een uitloop (in het beste geval) tot zelfs 100 jaar.		

Woningtype 51.8 Rij- en hoekwoning - Aantal woningen 2 - Onderzocht 1		
Gevelmetselwerk	Gevelmetselwerk van redelijke kwaliteit, lichte scheurvorming. Kwaliteit voegwerk matig tot slecht.	
Buitenkozijnen – en deuren	Buitenkozijnen en glas. Houten kozijnen met enkel, dubbel en HR++ glas. Merendeel voorzien van houten kozijnen met enkel glas. Buitendeuren ongeïsoleerd met enkelglas. Kwaliteit buitenkozijnen matig tot zeer slecht.	
Dak	Hellend dak ongeïsoleerd. Dakpannen van redelijke kwaliteit.. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit.	
Dakkapellen en boeiboorden	Bouwkundig/ constructieve kwaliteit dakkapellen matig tot zeer slecht, veel houtrot door vochtproblematiek. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit. Boeiboorden van matige kwaliteit, houtrot en afbladerend schilderwerk. Zinken gootbekleding van redelijke kwaliteit.	
Aangrenzende particuliere woning	Tijdens de visuele inspectie is er geen scheurvorming tussen woningen waargenomen en is het gevelbeeld “rustig” zonder hol of bolstaande gevels.	
Deelconclusie	Diverse onderdelen zoals buitenkozijnen, daken, dakkapellen zijn van slechte tot zeer slechte kwaliteit.	

Woningtype 51.11 Rij- en hoekwoning - Aantal woningen 10 - Onderzocht 10		
Gevelmetselwerk	Gevelmetselwerk/ schoorstenen, diverse plaatsen scheurvorming. Kwaliteit voegwerk matig tot slecht.	
Buitenkozijnen – en deuren	Buitenkozijnen en glas. Houten kozijnen met enkel, dubbel en HR++ glas. Merendeel voorzien van houten kozijnen met enkel glas. Buitendeuren ongeïsoleerd met enkelglas. Kwaliteit buitenkozijnen matig tot zeer slecht.	
Daken	Hellende daken ongeïsoleerd. Dakpannen verweert en op diverse plaatsen stuk/ gebroken. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit.	
Dakkapellen en boeiboorden	Bouwkundig/ constructieve kwaliteit dakkapellen matig tot zeer slecht, veel houtrot door vochtproblematiek. Loodindekkingen algemeen van slechte kwaliteit. Boeiboorden van matige kwaliteit, houtrot en afbladerend schilderwerk. Zinken gootbekleding van redelijke kwaliteit.	
Aangrenzende particulieren woningen	Tijdens de visuele inspectie is er geen scheurvorming tussen woningen waargenomen en is het gevelbeeld “rustig” zonder hol of bolstaande gevels.	
Deelconclusie	Diverse onderdelen zoals buitenkozijnen, daken, dakkapellen zijn van slechte tot zeer slechte kwaliteit. Bij een deel van de woningen zijn de keramische dakpannen aan het eind van hun technische levensduur 50-70 jaar met een uitloop (in het beste geval) tot zelfs 100 jaar.	

3.3 Aanvullend onderzoek

De kwaliteit van een woning wordt naast verduurzaming en kwaliteit van de buitenschil ook bepaald door de binnenkwaliteit. Als aanvullende opdracht zijn de woningen (op adresniveau) beoordeeld op de navolgende onderdelen.

- Buitenbergingen | Garages.
- Opstallen | ZAV – zelf aangebrachte voorzieningen.
- BKT – badkamer, keuken en toilet.
- Binnenschil – warme opname.

Hieronder zijn de algemene bevindingen met de belangrijkste gebreken per onderdeel, met bijbehorende deelconclusie, beschreven:

Buitenberging	Asbesthoudende golfdakplaten recent gesaneerd en nieuwe golfdakplaten aangebracht. Buitenberging/ garage halfsteens metselwerk, ongeïsoleerd. Veel scheurvorming metselwerk. Slecht aansluitende dakbeplating met gevelmetselwerk. Houten balkconstructie vaak onvoldoende oplegging, constructief matig van kwaliteit.	
Opstallen	De overkappingen en aanbouwtjes zijn grotendeels constructief slecht uitgevoerd. Gebruikte materialen zijn gedateerd.	
BKT	Een deel van de badkamers is gedateerd en aantal zijn gerenoveerd, aangepast voor mindervalide en een deel is van matige tot slechte kwaliteit.	
Binnenschil	Diverse woningen met vochtproblemen (kelder, zolder), roestvorming stalen liggers (kelder), houtrot/ aantasting (houten balkvloeren, vloerdelen en kapconstructie) Veel tochtverschijnselen (buitenkozijnen, kapconstructie) on veilige situaties ter plaatse van trap kelder, trapopgang zolder, e.d.	
Deelconclusie	Buitenbergingen zijn van matige kwaliteit en onderdelen dienen op adresniveau te worden gecontroleerd en waar noodzakelijk hersteld. De algemene indruk van de overkappingen, aanbouwtjes, e.d. is matig tot slecht. Deze zijn een aandachtspunt/ belemmering bij het plaatsen van nieuwe buitenkozijnen. Naar verwachting dan deels sloop en herstel conform bestaand noodzakelijk. Diverse badkamers, keukens en toiletten zijn aan het eind van de technische levensduur en aan vervanging toe. In de keukens ontbreekt vaak een afzuigkap boven het kookgedeelte. Voor wat betreft de binnenschil heeft het merendeel van de woningen vocht- en tochtproblemen en zijn er on veilige situatie geconstateerd. Op adresniveau inventariseren en waar noodzakelijk op onderdelen aanpassen.	

3.4 Destructief onderzoek

Het aanvullende destructieve onderzoek is uitgevoerd om verborgen gebreken, structurele problemen of andere potentiële risico's van deze 100 jaar oude woningen te identificeren die niet zichtbaar zijn tijdens reguliere visuele inspecties. Als onderdeel van het bouwkundige onderzoek heeft er dan ook een destructief onderzoek op het referentie-adres Vijverstraat 82 (sloopwoning type 51.4) plaatsgevonden. De plafonds zijn compleet verwijderd, de kapconstructie is blootgelegd, dakkapellen zijn gestript, houten vloerdelen zijn verwijderd, binnenwanden en spouw zijn open gekapt en wandtegels verwijderd. In het bijzijn van een DTA (deskundig toezichthouder asbestsanering) is tijdens de uitvoering van het destructief onderzoek is er ook gekeken naar mogelijke asbesthoudende toepassingen.

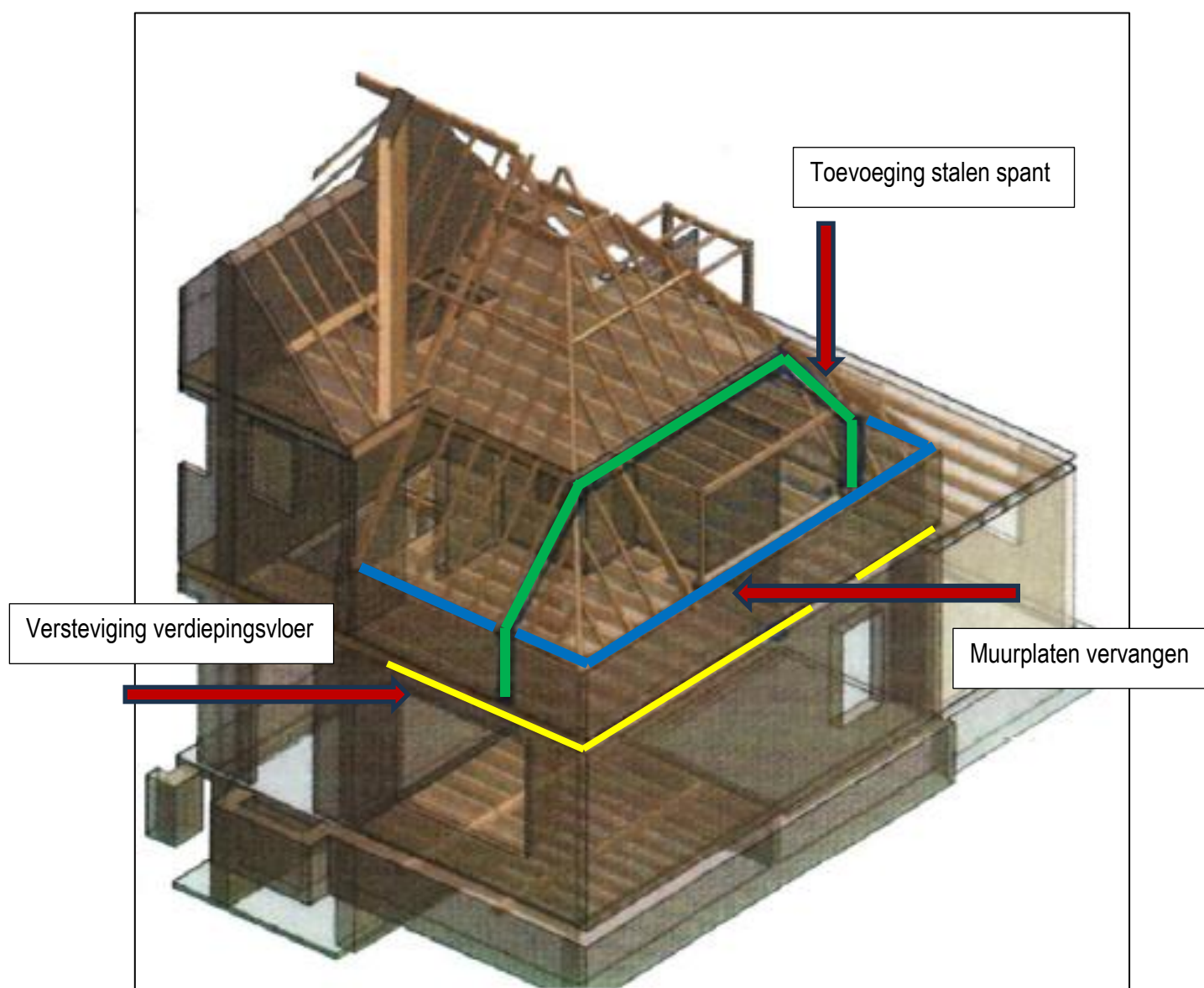
Hieronder zijn de algemene bevindingen met de belangrijkste gebreken per onderdeel, met bijbehorende deelconclusie, beschreven:

Extern	Zeer slechte kwaliteit van de aanwezige spouwmuurisolatie, aangetaste en voorzover visueel te beoordelen te weinig aangebrachte spouwmuurankers per m2.	
Intern	Houten vloerdelen en balkconstructies met gedeeltelijk houtrot en aangetast door boktor, muurbalken houtrot en langdurig blootgestaan en vocht, betimmeringen dakkapellen ongeïsoleerd en van slechte kwaliteit, schoorsteen tot zoldervloer verwijderd. Spanten, gordingen, sporen deels aangetast door vocht/ ongedierte.	
Asbest	Met zekerheid hebben we op basis van leeftijd van de woningen kunnen vaststellen dat het volledige dakbeschot (schuindak woning) van asbesthoudend plaatmaterialen is. Verder zijn er een aantal asbestverdachte toepassingen aangetroffen zoals vloer toilet en badkamer op teerlaag, binnenkozijnen en -deuren met enkelglas op kit en plaatmateriaal onder vloer voormalige schouw.	
Deelconclusie	Dit destructief onderzoek dient als referentie voor overige verschillende type woningen. Enkele gebreken zien we visueel terug bij de overige woningen, maar zonder aanvullende destructief onderzoek is het op andere onderdelen ook onmogelijk te beoordelen. Omdat er asbestverdachte materialen zijn waargenomen zal er nader laboratorium-onderzoek moeten plaatsvinden om de exacte samenstelling met zekerheid te kunnen vaststellen.	

3.5 Constructief onderzoek

Naar aanleiding van de diverse geconstateerde onvolkomenheden tijdens de bouwkundige (visuele) onderzoeken heeft er op verzoek en in opdracht van KS Bouwmanagement een constructief onderzoek plaatsgevonden, uitgevoerd door Ingenieursbureau A. Palte te Heerlen. Op basis van de beschikbare gegevens en de bevindingen naar aanleiding van de sloopwerkzaamheden met aanvullende destructief onderzoek adres Vijverstraat 82 zijn de bestaande vloer- en dakconstructies van deze woning zoveel als mogelijk in beeld gebracht. Deze woning dient als referentie voor de boordeling van de mogelijkheid tot vervangen van het volledige dak inclusief sporen.

Hieronder zijn de algemene bevindingen per onderdeel , met bijbehorende deelconclusie, beschreven:



3D model woning Vijverstraat 82



Kapconstructie	De constructieve elementen van de kap zijn ingemeten, op de tekening verwerkt en 3D gemodelleerd. Grootste toevoeging, om de kapconstructie te laten voldoen aan de huidige sterkte eisen, is het stalen spant. Daarnaast dienen er ivm. slechte kwaliteit/ houtrot nieuwe muurplaten op de bestaande muren voorzien te worden. De houten verdiepingsvloer dient verstevigd te worden ivm. de krachten van de wand op de vloer ten gevolge van de keuze voor nieuwe geïsoleerde dakplaten.
Deelconclusie	Het toevoegen van extra gewicht door bijv. nieuwe isolatieplaten kan verschillende effecten hebben op de woning, hier zijn enkele mogelijke impactfactoren. 1. Structurele belasting: Het toevoegen van extra gewicht aan de muren, vloeren of dakconstructie kan de totale structurele belasting van het gebouw vergroten. Dit kan problematisch zijn als de oorspronkelijke constructie al verzwakt is door ouderdom of schade. 2. Fundering: Een toename van het totale gewicht van het gebouw kan de fundering belasten, vooral als deze niet is ontworpen om extra gewicht te dragen. Dit kan leiden tot verzakkingen of scheuren in de fundering. 3. Druk op muren: Het toegevoegde gewicht van isolatie kan extra druk uitoefenen op de bestaande muren. Dit kan scheuren veroorzaken in het metselwerk of andere structurele problemen. Het van buitenaf isoleren is dan ook geen optie. Als alternatief is er dan ook gekeken naar de mogelijkheden om de bestaande kap inclusief sporen te handhaven. Voor het dak te isoleren is gekeken naar het isoleren van binnenuit waarbij de bestaande gordingen en sporen intact blijven. De beoordeling is mogelijk aan de hand van een vergelijksberekening naar belastingen waarbij de NEN 8700 wordt gehanteerd, mogelijk bij woningen ouder dan 15 jaar. Uitgangspunt hierbij is wel dat de huidige kapconstructie nog origineel is en er tussentijds geen aanpassingen aan de constructie hebben plaatsgevonden. Wat betreft de kapconstructie dient rekening te worden gehouden met herstel van (door en wind) aangetaste gordingen en sporen.
Buitenkozijnen	Of de huidige buitenkozijnen niet als (oneigenlijk) dragende kozijnen zijn uitgevoerd is niet onderzocht.
Deelconclusie	Voor het vervangen van de buitenkozijnen dient onderzocht te worden of de bestaande kozijnen niet als (oneigenlijk) dragende kozijnen zijn uitgevoerd. Om dan het vervangen mogelijk te maken dienen er stalen liggers (hoeklijnen) of prefab lateien aangebracht te worden.
PV panelen	Het plaatsen/ toevoegen van PV panelen op de platte- of schuine daken dient per woningtype nader onderzocht te worden.



Deelconclusie	Bij diverse types zijn aanbouwtjes met platte daken gerealiseerd. Aan de hand van de beoordeling van deze balklagen kan bekeken worden of er hierop PV panelen geplaatst kunnen worden. Op de schuine daken is de verwachting dat dit alleen mogelijk is daar waar de gordingen dragen van bouwmuur naar bouwmuur. Op deze locaties kan de gording kap dan beoordeeld worden naar werkelijke dimensie en is het relatief eenvoudig en eventueel een extra (plat)gording bij te leggen.
----------------------	--

4. Installaties

6.1 Meterkasten en leidingwerk

Tijdens visuele bouwkundige inspecties zijn ook de meterkasten en het zichtbare leidingwerk van de gas-, water- en rioolinstallaties beoordeeld.

Hieronder zijn de algemene bevindingen met de “grootste gebreken” per onderdeel, met bijbehorende deelconclusie, beschreven:

Elektra	Met uitzondering van een aantal adressen zijn de meterkasten, gesitueerd bij de voordeur van de woningen, veilig en voorzien met de noodzakelijke groepen en aardlekschakelaars. De woningen met verouderde meterkasten en smeltzekeringen vormen een veiligheidsrisico. In nagenoeg alle meterkasten ontbreekt de groepenverklaring en de bedieningsvoorschriften voor de aardlekschakelaar.	
Deelconclusie	De verouderde meterkasten compleet vervangen en/of aanpassen. Zowel de bestaande als ook nieuwe groepenkast moeten voorzien zijn van een hoofdschakelaar en minimaal twee aardlekschakelaars. Bovendien mogen er maximaal vier eindgroepen achter een aardschakelaar worden geplaatst. Controle en eventuele aanpassingen van de bestaande meterkasten op adresniveau is noodzakelijk. In de badkamers moeten de metalen leidingen van wastafels, douche, radiatoren geaard zijn en de wandcontactdozen voorzien zijn van randaarding. Controle en eventuele aanpassingen op adresniveau zijn noodzakelijk.	
Gas – water – riool	In de kelder van de woningen is de gasmeter, de watermeter en het hoofdriool aanwezig. De gasmeters inclusief het leidingwerk zijn recent vervangen. De zichtbare waterleiding is voor zover visueel te beoordelen nog van voldoende kwaliteit, op adresniveau is corrosie waargenomen. Het zichtbare riool in de kelder is uitgevoerd in PVC.	
Deelconclusie	Controle en eventuele herstel van het bestaande leidingwerk op adresniveau dient plaats te vinden.	

5. Energetisch



KS Bouwmanagement B.V.

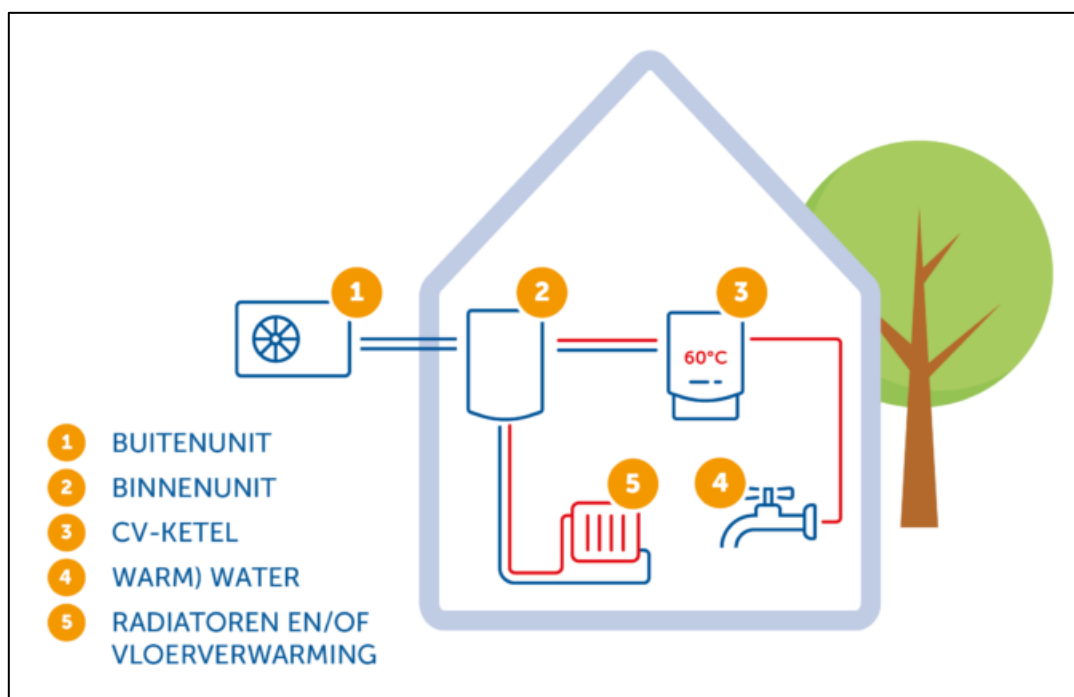
De woningen zijn bezocht door adviseur Labelmaat met als doel een beeld te krijgen van de staat van de woningen, het huidige energielabel en de mogelijke verbetermaatregelen. Uit onderzoek blijkt dat de huidige woningen gemiddelde een label D - E hebben, met een enkele uitschieter naar label F.

Hieronder zijn de algemene bevindingen met de belangrijkste gebreken per onderdeel, met bijbehorende deelconclusie, beschreven:

Installaties	Ventilatie is (actief) niet aanwezig. Volledig natuurlijk ventileren. Op de ventielen in badkamer, keuken en toilet zijn geen ventilatoren aangesloten. Merendeels Combi-ketels type HR-107 is ca. 15 jaar oud. Afgifte middels radiatoren met thermostaatregeling in woonkamer. Enkele woning voorzien van airco in woonkamer en/of slaapkamer. Er zijn geen PV-panelen aanwezig.	
Deelconclusie	Ventilatioorosters voor toevoer en mechanische afvoer ventilatie met CO2-sturing is gewenst voor een gezond binnenklimaat. De huidige CV-ketels zijn in vrijwel alle woningen nog goed of in ieder geval nog niet aan het einde van de technische levensduur. Het is eventueel mogelijk de ketels nog vóór 2026 te vervangen voor nieuwere modellen. Het plaatsen van PV-panelen is in een groot aantal gevallen noodzakelijk om te komen tot energielabel B.	
Bouwkundig	Houten buitenkozijnen met deels enkel, dubbel en HR++ glas, merendeels enkelglas. Buitendeuren ongeïsoleerd met enkelglas. Spouwmuren woonhuis op enkele plaatsen nageïsoleerd. Van de aanbouw met platte daken zijn dak en spouwmuur geïsoleerd. Hellende daken en dakkapellen ongeïsoleerd. Vloeren zijn ongeïsoleerd.	
Deelconclusie	De bestaande enkele beglazing in de buitenkozijnen zorgt voor veel tochtklachten en koudeval-/ stroom in de woningen. Het vervangen van enkele – en dubbele beglazing voor HR++ beglazing is noodzaak. Aanvullend tevens nieuw geïsoleerde buitendeuren aanbrengen. Nader onderzoek op aanwezigheid van platdak- en spouwisolatie is op adresniveau noodzakelijk.	

De hybride warmtepomp wordt vanaf 2026 de standaard voor het verwarmen van de woningen. De huiseigenaren zijn vanaf dat moment verplicht om bij vervanging van de CV-ketel over te stappen op de duurzaam alternatief. Dat kan een hybride warmtepomp, volledige elektrische warmtepomp of aansluiting op een warmtenet zijn. Voor woningen die niet geschikt zijn voor een warmtepomp of waar de terugverdientijd langer dan 7 jaar is, geldt een uitzonderingsmogelijkheid.

Hieronder de mogelijke optie met een hybride warmtepomp in combinatie met een CV-ketel weergegeven.



Een hybride warmtepomp is vaak meer geschikt voor een bestaande woning en werkt samen met de CV-ketel. De hybride warmtepomp verwarmt je woning het grootste gedeelte van het jaar. Op koude dagen neemt de CV-ketel de verwarming van je woning gedeeltelijk of zelfs helemaal over. Wanneer dat is, is vaak instelbaar en afhankelijk van het type woning en de mate van isolatie.

De meeste hybride warmtepompen halen de warmte uit de buitenlucht en bestaan uit een binnen- en een buitenunit. De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht. Deze gaat vervolgens via leidingen met een koudemiddel naar de binnenunit. Die geeft de warmte af aan het water in je verwarmingssysteem. Met een hybride warmtepomp daalt de CO₂-uitstoot voor verwarming en warm water gemiddeld met zo'n 25 procent.



6. Maatregelenpakketten - kostenindicatie

In aanvulling op het energetisch onderzoek met bijbehorende maatregelenpakketten en kostenindicatie zijn er naar aanleiding van de voorliggende en beschreven onderzoeken, bevindingen en aandachtspunten nog diverse (noodzakelijke) aanvullende werkzaamheden toegevoegd inclusief kostenindicatie.

De maatregelenpakketten met bijbehorende kostenindicatie zijn hieronder verder uitgewerkt.

6.1 Maatregelenpakketten

Hieronder zijn de maatregelenpakketten opgenomen om te komen tot de verschillende label-sprongen. De energielabels zijn op adresniveau (per maatregel) weergegeven in het onderzoeksrapport.

1. Isolatiepakket
2. Isolatie pakket + PV panelen
3. Isolatiepakket + ventilatie met Co2 sturing
4. Totaalpakket; isolatiepakket + PV panelen + ventilatie

6.2 Kostenindicatie

De kostenindicatie is (per woning) per hierboven opgenomen maatregelenpakket uitgewerkt. Voor de complete prijsvorming is tijdens de uitvoering nog rekening te houden met algemene bouwplaatskosten, kosten voor bouwplaatsinrichting, stelposten ZAV, de- en hermonteren zonwering, ed. Deze kosten zijn in het overzicht indicatief opgenomen.

De kostenindicatie is een gemiddelde van alle woningen. De woningen verkeren namelijk niet allen exact in dezelfde staat. De werkzaamheden kunnen op adresniveau afwijken.

Isolatiepakket – 1



KS Bouwmanagement B.V.

	ONDERDEEL	OMSCHRIJVING	EENHEID	OPSLAGEN	PER ONDERDEEL
1	bouwplaatskosten	fasering - begeleiding - warme opname -WKB	7%		9.250,00
2	bouwplaatsinrichting	verkeersvoorziening - vergunningen - modelwoning	incl.		
3	asbestsanering	dakbeschoot sanering	post		4.500,00
		onvoorziene saneringen	incl.		
4	kelder	herstel trap en leuningen - veiligheid	post		3.150,00
		herstel water - gas - riool zichtwerk	incl.		
		vochtterstel - injecteren	incl.		
5	buitengevel	herstel metselwerk	excl.		
		uitkappen en nieuw voegwerk aanbrengen	excl.		
		steigerwerk	excl.		
		impregneren	excl.		
6	buitengevel	spouwisolatie	post		8.250,00
		incl. bestaande isolatie verwijderen en opschonen			
		spouwanker herstel - toevoegen	incl.		
7	buitengevel	vervangen buitenkozijnen hout incl. HR++ beglaz.	post		18.500,00
		zonwering en zonnescrm de- en hermonteren	incl.		
8	daken	dakpannen vervangen en isolatie van binnenuit	post		41.000,00
		sloop- en herstel vloeren en plafonds tbv dakisolatie	incl.		
		dakkapellen compleet	incl.		
		boelboorden goten	incl.		
		plattendak incl. isolatie aanbouw	incl.		
		hemelwaterafvoeren vervangen	incl.		
		verstevigingen extra gordingen tbv PV panelen	excl.		
		verwijderen schoorsteen - of herstel	incl.		
		aanpassen onvolkomenheden constructie	incl.		
		aanpassen constructie - huidige norm - Pallet	excl.		
9	W-installatie	gas afpersen/ keuring	post		100,00
		mv. toilet - badkamer - woonkamer - keuken	excl.		
		inclusief inkorten binnendeuren			
		cv-ketel vervangen	excl.		
		hybride warmtepomp bijplaatsen	excl.		
10	E-installatie	vervangen groepenkast incl. aardlek	post		1.250,00
		PV panelen 6stuks	excl.		
11	veiligheid	trap naar zolder	post		1.050,00
		rookmelders	incl.		
		co2 melder	incl.		
12	ZAV	zelf aangebrachte voorzieningen	post		1.500,00
	subtotaal				88.550,00
	alg. kosten			7,0%	6.198,50
	subtotaal				94.748,50
	winst en risico			3,0%	2.842,46
	subtotaal				97.590,96
	car/ verzek. .			0,35%	341,57
	totaal				97.932,52
	TOTAAL excl. btw				97.932,52
	TOTAAL incl. btw				118.498,35
	Conjunctuur			10,0%	130.348,19



Toelichting isolatiepakket – 1

De minimale variant van verduurzamen is isolatiepakket – 1. Dit pakket bestaat verwijderen van bestaande isolatie (indien van toepassing) uit de spouwmuur, opschonen van de spouw en het aanbrengen van nieuwe spouwmuurisolatie. Het vervangen van de bestaande buitenkozijnen door nieuwe houten buitenkozijnen incl. HR++ beglazing.

Door de slechte kwaliteit van de dakkapellen moeten we deze compleet vervangen. Het noodzakelijk gevolg is:

- Dakpannen en panlatten verwijderen.
- Dakbeschot asbesthoudend saneren en nieuw dakbeschot aanbrengen.
- Aanpassingen onvolkomenheden constructie.
- Nieuw aanbrengen dakkapellen incl. loodindekkingen.
- Nieuw aanbrengen panlatten en dakpannen.

Conform de bevindingen en de deelconclusie naar aanleiding van het constructief onderzoek is de huidige sterkte van de dakconstructie onvoldoende voor het toevoegen van een compleet nieuwe dakisolatieplaten (van buitenaf). Het noodzakelijk gevolg is:

- Slopen plafonds/ betimmeringen verdieping.
- Isoleren schuine kapconstructie tot/inclusief onderzijde zoldervloer.
- Herstel plafonds/ betimmeringen naar aanleiding sloopwerk/ nieuw isoleren.

Met het hierboven opgenomen maatregelenpakket gaat de labelsprong van de woning gemiddeld van een E en F label naar een B of C label.

Als aanvulling op de verduurzaming moeten we de onveilige situaties in de woningen herstellen, door onder andere: controle/ herstel leidingwerk, vervangen trap naar zolder, aanpassen hekwerken en leuningen trap naar kelder, plaatsen rookmelders, e.d. Deze kosten zijn opgenomen in het overzicht.

Isolatiepakket | PV panelen – 2



KS Bouwmanagement B.V.

	ONDERDEEL	OMSCHRIJVING	EENHEID	OPSLAGEN	PER ONDERDEEL
1	bouwplaatskosten	fasering - begeleiding - warme opname -WKB	7%		9.250,00
2	bouwplaatsinrichting	verkeersvoorziening - vergunningen - modelwoning	incl.		
3	asbestsanering	dakbeschoot sanering	post		4.500,00
		onvoorziene saneringen	incl.		
4	kelder	herstel trap en leuningen - veiligheid	post		3.150,00
		herstel water - gas - riool zichtwerk	incl.		
		vochtterstel - injecteren	incl.		
5	buitengevel	herstel metselwerk	excl.		
		uitkappen en nieuw voegwerk aanbrengen	excl.		
		steigerwerk	excl.		
		impregneren	excl.		
6	buitengevel	spouwisolatie	post		8.250,00
		incl. bestaande isolatie verwijderen en opschonen			
		spouwanker herstel - toevoegen	incl.		
7	buitengevel	vervangen buitenkozijnen hout incl. HR++ beglaz.	post		18.500,00
		zonwering en zonnescrm de- en hermonteren			
8	daken	dakpannen vervangen en isolatie van binnenuit	post		44.500,00
		sloop- en herstel vloeren en plafonds tbv dakisolatie	incl.		
		dakkapellen compleet	incl.		
		boelboorden goten	incl.		
		plattendak incl. isolatie aanbouw	incl.		
		hemelwaterafvoeren vervangen	incl.		
		verstevigingen extra gordingen tbv PV panelen	incl.		
		verwijderen schoorsteen - of herstel	incl.		
		aanpassen onvolkomenheden constructie	incl.		
		aanpassen constructie - huidige norm - Pallet	excl.		
9	W-installatie	gas afpersen/ keuring	post		100,00
		mv. toilet - badkamer - woonkamer - keuken	excl.		
		inclusief inkorten binnendeuren			
		cv-ketel vervangen	excl.		
		hybride warmtepomp bijplaatsen	excl.		
10	E-installatie	vervangen groepenkast incl. aardlek	post		4.250,00
		PV panelen 6stuks	incl.		
11	veiligheid	trap naar zolder	post		1.050,00
		rookmelders	incl.		
		co2 melder	incl.		
12	ZAV	zelf aangebrachte voorzieningen	post		1.500,00
	subtotaal				95.050,00
	alg. kosten			7,0%	6.653,50
	subtotaal				101.703,50
	winst en risico			3,0%	3.051,11
	subtotaal				104.754,61
	car/ verzek. .			0,35%	366,64
	totaal				105.121,25
	TOTAAL excl. btw				105.121,25
	TOTAAL incl. btw				127.196,71
	Conjunctuur			10,0%	139.916,38



Toelichting isolatiepakket – 2

Dit pakket bestaat uit de verduurzamingsvoorzieningen zoals omschreven bij isolatiepakket -1 inclusief de toevoeging van PV-panelen.

Conform de bevindingen en deelconclusie naar aanleiding van het constructief onderzoek zal er nog een beoordeling van balklagen en/of gordingen moeten plaatsvinden voor het eventueel toevoegen van PV-panelen op het platte dak (aanbouw) resp. schuine dak van de woning. Op het schuine dak is de verwachting dat dit alleen mogelijk is daar waar de gordingen dragen van bouwmuur naar bouwmuur. Op deze locaties kan de gording kap dan beoordeeld worden naar werkelijke dimensie en is het relatief eenvoudig en eventueel een extra (plat)gording bij te leggen.

Met het hierboven opgenomen maatregelenpakket gaat de labelsprong van de woning gemiddeld van een E en F label naar een A,B of C label.

Isolatiepakket | ventilatie - 3



KS Bouwmanagement B.V.

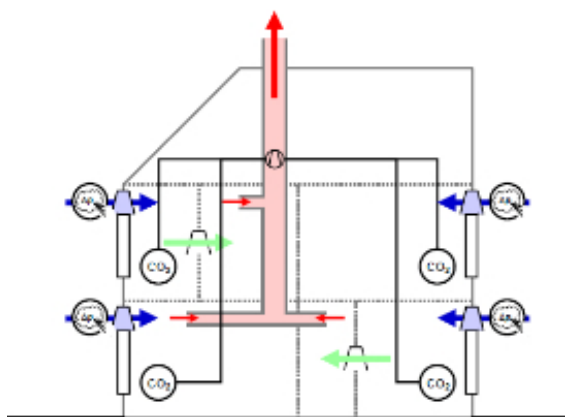
ONDERDEEL	OMSCHRIJVING	EENHEID	OPSLAGEN	PER ONDERDEEL
1	bouwplaatskosten	fasering - begeleiding - warme opname -WKB	7%	9.250,00
2	bouwplaatsinrichting	verkeersvoorziening - vergunningen - modelwoning	incl.	
3	asbestsanering	dakbeschot sanering	post	4.500,00
		onvoorziene saneringen	incl.	
4	kelder	herstel trap en leuningen - veiligheid	post	3.150,00
		herstel water - gas - riool zichtwerk	incl.	
		vochtherstel - injecteren	incl.	
5	buitengevel	herstel metselwerk	excl.	
		uitkappen en nieuw voegwerk aanbrengen	excl.	
		steigerwerk	excl.	
		impregneren	excl.	
6	buitengevel	spouwisolatie	post	8.250,00
		incl. bestaande isolatie verwijderen en opschonen		
		spouwanker herstel - toevoegen	incl.	
7	buitengevel	vervangen buitenkozijnen hout incl. HR++ beglaz.	post	18.500,00
		zonwering en zonnescrm de- en hermonteren	incl.	
8	daken	dakpannen vervangen en isolatie van binnenuit	post	41.000,00
		sloop- en herstel vloeren en plafonds tbv dakisolatie	incl.	
		dakkapellen compleet	incl.	
		boeiboorden goten	incl.	
		plattendak incl. isolatie aanbouw	incl.	
		hemelwaterafvoeren vervangen	incl.	
		verstevigingen extra gordingen tbv PV panelen	excl.	
		verwijderen schoorsteen - of herstel	incl.	
		aanpassen onvolkomenheden constructie	incl.	
		aanpassen constructie - huidige norm - Palte	excl.	
9	W-installatie	gas afpersen/ keuring	post	4.600,00
		mv. toilet - badkamer - woonkamer - keuken	incl.	
		inclusief inkorten binnendeuren		
		cv-keel vervangen	excl.	
		hybride warmtepomp bijplaatsen	excl.	
10	E-installatie	vervangen groepenkast incl. aardlek	post	1.250,00
		PV panelen 6stuks	excl.	
11	veiligheid	trap naar zolder	post	1.050,00
		rookmelders	incl.	
		co2 melder	incl.	
12	ZAV	zelf aangebrachte voorzieningen	post	1.500,00
subtotaal				93.050,00
	alg. kosten		7,0%	6.513,50
	subtotaal			99.563,50
	winst en risico		3,0%	2.986,91
	subtotaal			102.550,41
	car/ verzeker.		0,35%	358,93
	totaal			102.909,33
TOTAAL excl. btw				102.909,33
TOTAAL incl. btw				124.520,29
Conjunctuur			10,0%	136.972,32

Toelichting isolatiepakket – 3

Dit pakket bestaat uit de verduurzamingsvoorzieningen zoals omschreven bij isolatiepakket -1 inclusief de toevoeging van een ventilatiesysteem met Co2 sturing.

Er zijn verschillende ventilatievarianten te onderscheiden. De minste bouwkundige impact bij de onderzochte woningen heeft de variant; natuurlijke toevoer en mechanische afvoer.

De nieuwe buitenkozijnen worden voorzien van zelfsturende ventilatieroosters voor de natuurlijke toevoer van lucht. De keuken, badkamer en het toilet worden voorzien van ventilatieboxen (mechanische afvoer). Co2 opnemers worden geïnstalleerd/opgehangen in de woonkamer en hoofdslaapkamer (verdieping) van de woning). De afvoer van lucht zal door middel van gevel of dak worden gerealiseerd. Zie figuur hieronder.



Ventilatie is noodzakelijk voor een gezonde woning, met als doel:

- Toe- en afvoer van ventilatielucht.
- Toe- en afvoer van warmte.
- Toe- en afvoer van vocht.
- Reiniging van de lucht.

Met het hierboven opgenomen maatregelenpakket gaat de labelsprong van de woning gemiddeld van een E en F label naar een A,B of C label.

Totaalpakket - 4



KS Bouwmanagement B.V.

	ONDERDEEL	OMSCHRIJVING	EENHEID	OPSLAGEN	PER ONDERDEEL
1	bouwplaatskosten	fasering - begeleiding - warme opname -WKB	7%		9.250,00
2	bouwplaatsinrichting	verkeersvoorziening - vergunningen - modelwoning	incl.		
3	asbestsanering	dakbeschot sanering onvoorziene saneringen	post incl.		4.500,00
4	kelder	herstel trap en leuningen - veiligheid herstel water - gas - riool zichtwerk vochtherstel - injecteren	post incl. incl.		3.150,00
5	buitengevel	herstel metselwerk uitkappen en nieuw voegwerk aanbrengen steigerwerk impregneren	post incl. incl. incl.		5.750,00
6	buitengevel	spouwisolatie incl. bestaande isolatie verwijderen en opschonen spouwanker herstel - toevoegen	post incl.		8.250,00
7	buitengevel	vervangen buitenkozijnen hout incl. HR++ beglaz. zonwering en zonnescerm de- en hermonteren	post incl.		18.500,00
8	daken	dakpannen - isolatie - dakbeschot compleet sloop- en herstel vloeren en plafonds t.b.v. dakisolatie dakkapellen compleet boeiboorden goten plattendak incl. isolatie aanbouw hemelwaterafvoeren vervangen verstevigingen extra gordingen t.b.v. PV panelen verwijderen schoorsteen - of herstel aanpassen onvolkomenheden constructie aanpassen constructie - huidige norm - Palte	post nvt incl. incl. incl. incl. incl. nvt incl. nvt incl.		72.000,00
9	W-installatie	gas afpersen/ keuring mv. toilet - badkamer - woonkamer - keuken inclusief inkorten binnendeuren cv-keel vervangen hybride warmtepomp bijplaatsen	post incl. incl. incl.		12.600,00
10	E-installatie	vervangen groepenkast incl. aardlek PV panelen 6stuks	post incl.		4.250,00
11	veiligheid	trap naar zolder rookmelders co2 melder	post incl. incl.		1.050,00
12	ZAV	zelf aangebrachte voorzieningen	post		1.500,00
	subtotaal				140.800,00
	alg. kosten			7,0%	9.856,00
	subtotaal				150.656,00
	winst en risico			3,0%	4.519,68
	subtotaal				155.175,68
	car/ verzeker.			0,35%	543,11
	totaal				155.718,79
	TOTAAL excl. btw				155.718,79
	TOTAAL incl. btw				188.419,74
	Conjunctuur			10,0%	207.261,72



KS Bouwmanagement B.V.

Toelichting isolatiepakket – 4

Dit pakket bestaat uit de verduurzamingsvoorzieningen zoals omschreven bij isolatiepakket – 1 – 2 – 3 inclusief de toevoeging van:

- Complete vernieuwen/ aanpassen en verstevigen dakconstructie (huidige norm).
- Dakisolatieplaten van buitenaf.
- Gevels reinigen, voegwerk vervangen en impregneren.
- CV ketel vervangen inclusief toevoegen hybride warmtepomp.

Naast de torenhoge kosten heeft dit voorzieningenpakket ook de meeste impact voor bewoners en naastgelegen particuliere woningbezitters.

Met het hierboven opgenomen maatregelenpakket gaat de labelsprong van de woning gemiddeld van een E en F label naar een A of B label.

KS Bouwmanagement B.V.

JAN CAMPERTSTRAAT 5
6416 SG HEERLEN

T: +31 (0)45 541 61 10