

Afstudeeronderzoek

‘Onderzoek naar veilig stallen van scootmobielen in het complex Zuidwal’

Kiraz Cobanoglu & Derya Bektas

Versie 1
Rotterdam, 12 januari 2017

In opdracht van:
Staedion en Hogeschool Rotterdam



Colofon

Afstudeerbedrijf

Naam afstudeerbedrijf Staedion
Adres Klopperman 49
Postcode 2292 JE, Wateringen



Begeleider Stan Leesmans
Telefoonnummer 06 39 14 00 70
E-mail: jad@staedion.nl

Begeleider Wouter Lammers
Telefoonnummer (070) 376 76 23
E-mail: mailto:wla@staedion.nl

Onderwijsinstelling

Naam Hogeschool Rotterdam
Locatie Academieplein
Instituut Instituut voor gebouwde omgeving (IGO)
Adres G.J. de Jonghweg 4-6
Postcode 3015 GG Rotterdam
Telefoon (010) 794 48 41



Begeleidster Anne Marie Verheijden
E-mail a.m.l.verheijden@hr.nl

Begeleider Peter Scheurwater
E-mail p.w.scheurwater@hr.nl

Studenten

Naam Derya Bektas
GSM 06 41 50 14 76
E-mail d_bektas@hotmail.com

Kiraz Cobanoglu
06 43 12 30 37
bcobanoglu42@hotmail.com

Voorwoord

Voor u ligt het afstudeeronderzoek van Kiraz Cobanoglu en Derya Bektas over het veilig stallen van scootmobielen in het seniorencomplex Zuidwal te Den Haag. Dit onderzoek is een afsluiting van de studie Bouwkunde aan de Hogeschool Rotterdam. Dit afstudeeronderzoek is uitgevoerd in opdracht van Staedion. Staedion is een woningcorporatie die in Den Haag is gevestigd.

Tijdens het afstuderen hebben wij begeleiding gekregen van stagebegeleider Stan Leesmans en schoolbegeleiders Anne Marie Verheijden en Peter Scheurwater. Wij willen hen bedanken voor de ondersteuning en begeleiding. Tevens willen wij Wouter Lammers en Martijn Kors bedanken omdat zij tijd vonden om ons te helpen en vragen te beantwoorden. Daarnaast gaat onze dank uit naar Ivan Rademaker voor zijn leerzame advies.

Ten slotte gaat onze dank uit naar onze ouders die ons hebben ondersteund en intensief hebben meegeleefd bij het afronden van het afstudeeronderzoek.

Wij wensen u heel veel plezier bij het lezen over het afstudeeronderzoek.

Kiraz Cobanoglu
Derya Bektas

Rotterdam, 12 januari 2017

Samenvatting

De scootmobielen veilig stallen is een probleem dat heerst in alle gebouwen waarbij de scootmobielen onbeveiligd gestald worden in gemeenschappelijke verkeersruimten. Het stallen van de scootmobielen in besloten ruimtes zorgt voor brandgevaar. Bij het opladen van de scootmobiel kan oververhitting in de accu plaatsvinden. Door de oververhitting vliegt de scootmobiel in brand vervolgens lopen de bewoners het risico dat ze niet kunnen vluchten, omdat het zicht wordt verminderd. Daarnaast is de rook die bij brand vrijkomt giftig waardoor de bewoners, zelfs als ze kunnen vluchten, het risico lopen op vergiftiging. Het doel van dit onderzoek is manieren te analyseren om de scootmobielen veilig te stallen voor het complex Zuidwal.

Alvorens de huidige situatie te inventariseren, wordt een literatuurstudie gedaan naar de wet- en regelgeving. De eisen van het Bouwbesluit zijn als richtlijn toegepast om de veiligheid binnen het gebouw te 'toetsen'. Om de stallingsomgeving toegankelijk te maken voor de senioren, zijn de richtlijnen van het boek Toegankelijkheid en woonkeur gehanteerd. Doordat er geen toestemming was om de bewoners te interviewen is onderzoek gedaan naar het rijgedrag en de wensen van de senioren.

Om tot ideeën te komen zijn referentieonderzoeken belangrijk geweest. Door oplossingen van andere wooncorporaties te analyseren kunnen deze als keuzemogelijkheid meegenomen worden voor het seniorencomplex Zuidwal. Hieruit is gebleken dat voor elk gebouw een ander oplossing toepasbaar is. Zo kunnen scootmobielen zowel binnen als buiten het gebouw in een stallingsruimte geparkeerd worden, maar dit is afhankelijk van de situatie.

Met de opgedane informatie is de huidige situatie van Zuidwal geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat elf scootmobielen (momentopname) gestald zijn in de gezamenlijke verkeersruimte. Voor deze scootmobielen is naar stallingsmogelijkheden bij Zuidwal gekeken om de situatie in het gebouw veiliger te maken. Hierbij is naar de toepasbaarheid van de mogelijkheden binnen de woningen (bergruimte en woonkamer), in het gebouw (gezamenlijke stalling door transformatie van woning en centrale ontmoetingsruimte) en buiten het gebouw (scootersafe, scooterberging en met behulp van keiloog) gekeken. Om de geschikte oplossing te kiezen zijn de mogelijkheden aan de hand van de veiligheid, het gebruiksgemak en de kosten overwogen.

Uiteindelijk is een combinatieoplossing gekozen om de scootmobielen veilig te kunnen stallen. In het complex zijn verschillende woningtypes. De woningen zijn voorzien van bergingen. Om een directe toegang via de gemeenschappelijke verkeersruimte te creëren, kunnen de ramen vervangen worden door deuren. Zo kunnen de scootmobielen eenvoudig in- en uitrijden. Er is vanuit de inventarisatie/momentopname uitgegaan dat vijf scootmobielen gestald kunnen worden, wanneer de ramen van de bergruimte vervangen worden. De overige zes scootmobielen die aan de videzijde of in de traphal zijn gestald, krijgen stallingsruimtes op de begane grond in de centrale ontmoetingsruimte. De kosten voor deze oplossing bedragen circa €15.372,10. Dit is echter een veilige en een voordelige oplossing in vergelijking met de overige mogelijke oplossingen. De kosten zijn afhankelijk van het exacte aantal scootmobielen. Deze moeten in de praktijk gecontroleerd worden op juiste aantallen van scootmobielen in het gebouw. In ieder uitzonderlijke geval zal er rekening moeten worden gehouden met een kostenplaat van (minimaal) €1350 per scootmobiel. Door de oplossingen te combineren blijven nog voor vijf scootmobielen ruimte over in de centrale ontmoetingsruimte, dit kan een optie zijn voor eventuele toekomstige bewoners.

Op lange termijn zou gewerkt kunnen worden naar een leen- of leasemodel. In verschillende steden kunnen bewoners een scootmobiel lenen bij wijkteams. Dit leensysteem kan in de toekomst ingevoerd worden voor Zuidwal. De scootmobielen die de gemeente verstrekt uit de categorieën A, B en C kunnen als leen-scootmobielen ingezet worden in het complex. Zo kan een bewoner die verwezen is naar scootmobiel B, dit scootmobieltype lenen. Wel wordt geadviseerd om bij het tekenen van de overeenkomst duidelijk te vermelden dat de scootmobiel geen eigendom is van de bewoner.

Inhoudsopgave

Colofon.....	I
Voorwoord.....	III
Samenvatting.....	IV
1. Inleiding.....	3
1.1 Aanleiding.....	3
1.2 Probleemomschrijving.....	3
1.3 Doelstelling.....	3
1.4 Onderzoekopzet.....	4
1.5 Afbakening.....	5
1.6 Leeswijzer.....	5
2. Scootmobiel.....	6
2.0 Inleiding.....	6
2.1 Wat is een scootmobiel?.....	6
2.2 Gemeente Den Haag.....	7
2.3 Eigenschappen scootmobiel.....	7
2.4 Ontwikkelingen scootmobiel.....	8
2.5 De gevaren van een scootmobiel.....	9
2.6 Conclusie.....	9
3. Wetten- en richtlijnen.....	10
3.1 Inleiding.....	10
3.2 Woningwet.....	10
3.3 Bouwbesluit.....	10
3.4 Regelgeving brandweer.....	11
3.5 Handboek Toegankelijkheid.....	12
3.6 Handboek Woonkeur.....	12
3.7 Conclusie.....	13
4. Referentieprojecten.....	14
4.1 Inleiding.....	14
4.2 Referentieproject: Heilbronstraat.....	14
4.3 Referentieproject: De Vliet.....	15
4.4 Referentieproject: Meppelweg.....	16
4.5 Referentieproject: De Buizerd.....	16
4.6 Referentieproject: Wooncorporatie Vidomes.....	17
4.7 Conclusie.....	17
5. Inventarisatie huidige situatie Zuidwal.....	18

5.1 Inleiding.....	18
5.2 Analyse Zuidwal	18
5.3 Aantal scootmobielen in Zuidwal.....	21
5.4 Toetsing.....	21
5.5 Mogelijkheden in het gebouw	21
5.6 Mogelijkheden buiten het gebouw.....	22
5.7 Conclusie	22
6. Doelgroep.....	23
6.1 Inleiding.....	23
6.2 De senioren	23
6.3 Ouder worden en mobiliteit	24
6.4 Wensen bewoners	24
6.4.1 Bewoners Staedion	24
6.4.2 Bewoners Domesta	24
6.5 Conclusie	25
7. Oplossingen.....	26
7.1 Inleiding.....	26
7.2 Voorziening beveiligen scootmobiel.....	26
7.2.1 Fireblocker	26
7.2.2 Scover.....	27
7.3 Mogelijkheden in het gebouw	28
7.3.1 In de bergruimte	28
7.3.2 In de woonkamer	30
7.3.3 Aanpassing gevel bergruimte, <i>woningtype V.2</i>	32
7.3.4 Gezamenlijke stallingsruimte	32
7.3.5 Centrale ontmoetingsruimte + woningberging	35
7.3.6 Dak	36
7.4 Mogelijkheden in de omgeving.....	38
7.4.1 Scootmobielberging, scootersafe en scootmobiel stallen met behulp van keiloog	38
8. Conclusie en advies.....	40
8.1 Conclusie	40
8.2 Advies en aanbevelingen	41
9. Valideren	42
Literatuurlijst.....	43
Bijlagen.....	45

1. Inleiding

Staedion is een woningcorporatie die beschikt over 36.000 sociale huurwoningen. Hiervan zijn circa 4600 seniorenwoningen. Binnen de seniorencomplexen zijn er bewoners die beschikken over een scooter. Door de toenemende vergrijzing stijgt het aantal scooters. ^[bron 1]

1.1 Aanleiding

Per 1 april 2012 is het Bouwbesluit bouwregelgeving op bepaalde onderdelen veranderd. Hierdoor is het in het kader van (brand)veiligheid niet meer toegestaan om scooters in verkeersruimtes te stallen. ^[bron 2] Hoewel geen exacte cijfers bekend zijn gemaakt, is in het rapport over brandveilig stallen van scooters in woongebouwen vermeld dat in Nederland jaarlijks enkele tot tientallen scooters in brand vliegen.

Na de wijzigingen van het Bouwbesluit, heeft Staedion samen met de brandweer het complex Zuidwal geïnspecteerd. Op basis hiervan is geconstateerd dat de complexen niet aan de eisen van de brandweer en het Bouwbesluit voldoen. Het eerste bezoek werd beschouwd als een niet-officiële inspectie en is niet gerapporteerd. Voor Staedion is de veiligheid van de bewoners een belangrijk onderwerp, daarom wil Staedion de seniorencomplexen laten beoordelen en een veilig gebruik van scooters binnen de complexen handhaven.

1.2 Probleemomschrijving

Het stallen van scooters in gezamenlijke besloten ruimtes brengt wat betreft het brandveiligheidsaspect de volgende problemen met zich mee ^[bron 3]:

- De plaatsing van scooters in de verkeersruimte belemmert de bewoners bij een evacuatie en vlucht van een woongebouw;
- Het stallen van een scooter in een verkeersruimte levert een risico op voor de hulpverlening bij brandbestrijding doordat de vluchtwegen geblokkeerd kunnen worden;
- Bij het opladen van een scooter kan bij de accu oververhitting plaatsvinden waardoor een scooter als een mogelijke ontstekingsbron wordt gezien;
- Bij brand komt giftige rook vrij, het zicht wordt weggenomen.

1.3 Doelstelling

Het doel van dit onderzoek is een adviesrapport uitbrengen aan Staedion, waarin advies wordt gegeven over mogelijkheden om de scooters in het complex Zuidwal veilig te stallen. Er wordt gekeken welke type scooters verstrekt worden en wat hun eigenschappen zijn. Verder wordt door middel van een inventarisatie de huidige situatie van het complex in kaart gebracht. Uiteindelijk wordt onderzocht welke mogelijke oplossingen er zijn en welke het meest geschikt is voor het complex, waarbij ook de kosten worden bepaald.

1.4 Onderzoeksopzet

De hoofdvraag

“Op welke manier kan een scooter bij het seniorencomplex Zuidwal veilig gestald worden?”

Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden, zijn de volgende deelvragen opgesteld:

Deelvraag 1 Welke scooter kan als uitgangspunt worden genomen bij het vinden van een oplossing voor de stalling van de scooter?

Onderzoeksmethode:

- Literatuuronderzoek
- Empirisch onderzoek

Doel:

Het doel van dit deel van het onderzoek is de scooters te analyseren die door de gemeente worden geleverd. Aan de hand hiervan wordt een scooter als uitgangspunt gebruikt om een geschikte brandveilige stallingmogelijkheid te analyseren.

Deelvraag 2 Welke wetten en richtlijnen zijn van toepassing bij de veilige stalling van een scooter?

Onderzoeksmethode:

- Literatuuronderzoek

Doel:

Het doel van dit deel van het onderzoek is de eisen, wetten en richtlijnen voor de veilige stalling van de scooters te achterhalen. Uiteindelijk wordt bij een oplossing van veilig stallen rekening gehouden met de wetten en richtlijnen.

Deelvraag 3 Hoe zijn andere wooncomplexen met deze problematiek omgegaan?

Onderzoeksmethode:

- Case studies

Doel:

Door referentieprojecten te analyseren, worden de verschillende mogelijkheden die een oplossing kunnen bieden voor Zuidwal in kaart gebracht.

Deelvraag 4 Hoe ziet de huidige situatie van Zuidwal eruit?

Onderzoeksmethode:

- Observatie onderzoek

Doel:

In dit hoofdstuk wordt de huidige situatie van het gebouw geanalyseerd. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de hoeveelheid scooters en hoe deze in het gebouw worden gestald.

Deelvraag 5 Hoe ontwikkelt de doelgroep zich momenteel?

Onderzoeksmethode:

- Literatuuronderzoek

Doel:

Het doel van dit hoofdstuk is de wensen van de senioren te achterhalen.

Deelvraag 6 Wat zijn de mogelijke oplossingen en de consequenties hiervan?

Onderzoeksmethode:

- Analyse

Doel:

Het doel van dit hoofdstuk is te analyseren welke oplossingen mogelijk zijn voor het complex Zuidwal.

1.5 Afbakening

Staedion beschikt over 60 seniorencomplexen, hiervan wordt binnen de afstudeerperiode één seniorencomplex geanalyseerd, namelijk het complex Zuidwal. De bewoners behoren tot de doelgroep 55-plussers en zijn zelfredzaam met een ondersteuning als scootmobiel of rollator. Daarom wordt bij de oplossingsfase geen rekening gehouden met een rolstoel.

Gemeente Den Haag wil de problematiek integraal aanpakken, niet alleen bij Staedion maar ook bij twee andere corporaties speelt deze problematiek. Om onrust te voorkomen wil Staedion niet dat de bewoners hierover op de hoogte raken. Het is nog niet bekend wie de kosten voor de oplossing op zich zal nemen en Staedion heeft nog niet aangegeven wat het budget is. Om deze reden wordt in dit onderzoek een schatting gemaakt van de mogelijke kosten.

1.6 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt uitleg gegeven over de type scootmobielen die door de gemeente Den Haag worden geleverd. De scootmobielen worden in dit hoofdstuk met elkaar vergeleken met betrekking tot de eigenschappen. Hieruit is één scootmobiel gekozen als uitgangspunt voor de mogelijke oplossingen.

In hoofdstuk 3 wordt aandacht besteed aan Wet- en regelgeving betreft de veiligheid van het gebouw. Daarbij wordt ook gekeken naar de specifieke richtlijnen betreft de toegankelijkheid van de scootmobiel in het gebouw.

In hoofdstuk 4 worden er verschillende referentieprojecten onderzocht. Waarin is gekeken hoe andere wooncorporaties het stallingsproblematiek hebben opgelost. Deze oplossingen zijn als inspiratiebron gebruikt voor het bedenken van mogelijke oplossingen. Bij de inventarisatie in hoofdstuk 5 is het gebouw geanalyseerd en zijn de resultaten van hoofdstuk 4 meegenomen om in een vroeg stadium te kijken of de referentieprojecten toepasbaar zijn voor Zuidwal.

In hoofdstuk 6 is onderzoek gedaan naar de wensen van de senioren (doelgroep), hierin zijn ook de fysieke beperkingen van de senioren meegenomen.

In hoofdstuk 7 worden de mogelijke oplossingen beschreven. Deze zijn beschreven aan de hand van toepasbaarheid, wet en regelgeving, veiligheid, gebruiksgemak en kosten. Hieruit is de meest geschikte scootmobiel gekozen. De conclusie van dit onderzoek wordt gegeven in hoofdstuk 8.

2. Scootmobiel

2.0 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt onderzoek gedaan naar scootmobielen. Hierbij wordt onderzocht wat een scootmobiel is, welke types in Zuidwal gebruikt worden en wat de eigenschappen hiervan zijn. Het doel van dit onderzoek is de scootmobielen die door de gemeente worden geleverd te analyseren.

Voor het bijeenbrengen van informatie over de scootmobielen is literatuuronderzoek verricht. Over het aanvraagproces en de geleverde scootmobiel types is een interview gehouden met Gemeente Den Haag, deze is te vinden in *bijlage 1*.

2.1 Wat is een scootmobiel?

Een scootmobiel is een eenpersoonsvoertuig met drie, vier of vijf wielen en een elektrische aandrijving. Dit voertuig wordt gebruikt door mindervalide mensen of mensen met ernstige pijnklachten.

Een scootmobiel wordt volgende van Dale gedefinieerd als: “*elektrisch aangedreven, open eenpersoonsvoertuig voor gehandicapten*” (zie afbeelding 1). ^[bron 4]



Afbeelding 1 Scootmobiel onderdelen

Scootmobiel gebruik in Nederland

De afgelopen jaren is het aantal scootmobielen in Nederland sterk toegenomen. Nederland telt nu naar schatting circa 150.000 scootmobielen. Het aantal scootmobielen zal in de toekomst alleen maar stijgen.^[bron 5] Er wordt verwacht dat het aantal scootmobielen in 2030 tot 600.000 gestegen zal zijn.^[bron 6] Dit is te danken aan de techniek die zich steeds ontwikkelt en verbetert. Ook is het aantal aanvragen voor scootmobielen de afgelopen tijd sterk gestegen.^[bron 7]

2.2 Gemeente Den Haag

Om het aanvraagproces voor een scootmobiel in kaart te brengen is een interview gehouden met mevrouw Corrine Schrama van de gemeente Rotterdam, zie bijlage I. Bij een aanvraagproces van een scootmobiel wordt de aanvraag in eerste instantie door de gemeente ontvangen. Aan de hand van de persoonlijke situatie beoordeelt de gemeente de aanvraag. Als blijkt dat de bewoner onvoldoende zelfredzaam is, krijgt deze een scootmobiel toegewezen door een consulent.^[bron 8]

De gemeente heeft drie scootmobiel categorieën:

- Categorie A: Scootmobielen klein/wendbaar;
- Categorie B: Scootmobielen standaard;
- Categorie C: Scootmobielen comfort.

Op het moment dat een aanvraag bij de gemeente in ontvangst is genomen, wordt in eerste instantie van categorie A uitgegaan. Bij afwijkingen in bijvoorbeeld lengte en gewicht van de aanvrager, wordt een scootmobiel uit categorie B verstrekt. Bij overige pijnklachten wordt een scootmobiel uit categorie C verstrekt. Op deze manier wordt de juiste scootmobiel aan de bewoner toegewezen.

2.3 Eigenschappen scootmobiel

Zoals in de voorgaande paragraaf is beschreven zijn de scootmobielen verdeeld in drie categorieën, namelijk A, B en C. Per categorie zijn er twee verschillende subtypes. In totaal zijn er zes verschillende scootmobiel types, die afhankelijk van de situatie aan de bewoner worden verstrekt.

Tabel 1 Scootmobiel eigenschappen

Merk	Type	Gebruikers-gewicht	Afmeting lxb cm	Draaicirkel cm	Gewicht scootmobiel	Opmerking
Handicare (categorie A)	Fortress Calypso	125 kg	121 x 62	234 ^[bron 9]	100 kg	-
Sunrise Medical (categorie A)	Sterling Swift	137 kg	128 x 59	186 ^[bron 10]	-	Niet meer leverbaar
Sunrise Medical (categorie B)	Sterling Elite 2 XS	175 kg	139 x 67	280 ^[bron10]	132 kg	-
Sunrise Medical (categorie B)	Sterling Swift RS	150 kg	128 x 60	186 ^[bron 10]	86 kg	Niet meer leverbaar
Sunrise Medical (categorie B)	Sterling Calypso	125 kg	121 x 62,2	234 ^[bron 10]	105 kg	Vervangt Swift, Swift RS
Van Os Medical (categorie C)	Galaxy plus	160 kg	139 x 67	241 ^[bron 11]	136 kg	-
Van Os Medical (categorie C)	Excel Galaxy II	175 kg	139 x 65	234 ^[bron 11]	127 kg	-

In tabel 1 staat een overzicht van de scootmobielen die door de gemeente aan de bewoners worden gegeven. Deze scootmobielen zijn allemaal driewielig. In vergelijking met vierwielige scootmobielen zijn de scootmobielen op drie of vijf wielen beter wendbaar. ^[bron 12] Het is opmerkelijk dat de draaicirkels per model variëren.

Sterling Swift en Sterling Swift RS hebben de kleinste draaicirkel. Het type Sterling Swift RS is uitverkocht en hierdoor niet meer leverbaar. Vervanger van dit model is de Sterling Calypso met een grotere draaicirkel. Hoewel de Sterling Swift RS uitverkocht is, is het model toch in tabel 1 opgenomen omdat deze scootmobiel zich in het complex bevindt. ^[bron 13]

2.4 Ontwikkelingen scootmobiel

Leen-scootmobiel

Al enkele jaren zijn wijkteams van verschillende steden gestart met het uitlenen van scootmobielen. Steden als Rotterdam, Almere, Lelystad en Zaanstad zijn actief en zetten zich vrijwillig in om een mogelijkheid te bieden voor mensen die minder mobiel zijn. Bij sommige wijkteams is er een eigen bijdrage. Ook bieden bepaalde wijkteams de mogelijkheid om de scootmobiel op reservering tot aan de deur bij de gebruiker te leveren. ^[bron 14]

In Zuidwal kan voor in de toekomst een bepaald aantal leen-scootmobielen van categorie A, B en C beschikbaar gesteld worden. Zo kunnen de bewoners die door de ergotherapeut beoordeeld zijn, de toegewezen scootmobiel lenen.

Opvouwbare scootmobiel

De opvouwbare scootmobiel is een scootmobiel die licht van gewicht en eenvoudig vouwbaar is, zoals te zien in afbeelding 2. ^[bron 15] Exclusief zijn twee accu's heeft de scootmobiel een gewicht van 25 kilo. De accu's wegen circa 10 tot 15 kilo. ^[bron 16] Dit model is een handige scootmobiel maar heeft ook nadelen zoals een maximaal gebruikersgewicht van 115 kilo terwijl vaste scootmobielen een gebruikersgewicht tot 175 kilo kunnen hebben. De actieradius van de vouwbare scootmobielen varieert tussen de 15 en 20 kilometer. Dit is de helft van een vaste scootmobiel. De leveranciers adviseren de vouwbare scootmobiel voor een dag uitje. De vouwbare scootmobiel is voor mensen



Afbeelding 2 Opvouwbare scootmobiel

met lichamelijke klachten niet ergonomisch en wordt niet geadviseerd voor intensief gebruik. ^[bron 17] Als de opvouwbare scootmobiel zich verder ontwikkelt qua ergonomie, zou de opvouwmogelijkheid de bewoners van Zuidwal de mogelijkheid bieden deze gemakkelijk in de woning te stallen.

Demontabele scootmobiel

De demontabele scootmobiel is een variant waarvan de onderdelen demontabel zijn, maar een groot nadeel is dat het zwaarste onderdeel 18 kilo weegt. Dit is een gewicht dat door ouderen niet of met moeite getild kan worden ^[bron 18] (zie afbeelding 3). ^[bron 19]



Afbeelding 3 Demontabel scootmobiel, merk Quingo

2.5 De gevaren van een scooter

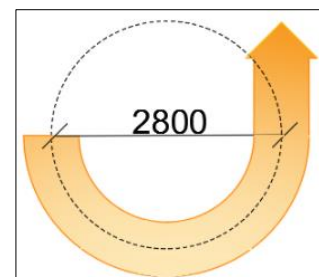
Bij het opladen van de scooter kan bij de accu oververhitting ontstaan. Op het moment dat deze oververhitting plaatsvindt, kunnen de onderdelen naast de accu deze warmte niet aan waardoor brand ontstaat. In de korte video Mobilty charging advice die door Dorset & Wiltshire Fire and Rescue Service is ontwikkeld, is te zien dat na 3,5 minuut een enorme giftige zwarte rookontwikkeling ontstaat (zie afbeelding 4).^[bron 20] Bij deze rookontwikkeling komen giftige stoffen vrij.^[bron 21] Ook is het zicht erg beperkt, waardoor de vluchtwegen niet zichtbaar zijn.



Afbeelding 4 Brandgedrag en rookontwikkeling scooter

2.6 Conclusie

Uit dit onderzoek is gebleken dat de gemeente Den Haag drie types scooters levert. Deze zijn onder te verdelen in drie categorieën. De scooter die in dit onderzoek als uitgangspunt wordt genomen is de scooter Sterling Elite XS uit categorie B. De Sterling Elite XS is met 139 x 67 centimeter het grootste en heeft een draaicirkel van 280 centimeter (zie afbeelding 5). Dit type wordt als uitgangspunt toegepast in de oplossingsfase.



Afbeelding 5 Draaicirkel Sterling Elite XS

3. Wetten- en richtlijnen

3.1 Inleiding

Om een oplossing te kunnen vinden voor de veilige stalling van een scootmobiel moet worden gekeken aan welke wetten en regels een seniorencomplex moet voldoen. Aan de hand van de wettelijke richtlijnen zal na de inventarisatie van het seniorencomplex Zuidwal getoetst worden. Tot slot zullen de eisen en richtlijnen meegenomen moeten worden voor het toetsen en uitwerken van de oplossing.

Het doel van dit onderzoek is te analyseren welke wetten en richtlijnen van toepassing zijn bij het veilig stallen van een scootmobiel.

3.2 Woningwet

De Woningwet is de belangrijkste wet voor de brandveiligheid van bouwwerken. Artikel 1a van de Woningwet richt zich zowel op de eigenaar van het gebouw als de bouwer. Zij zijn verplicht om de nodige zorg voor het bouwwerk te verrichten om de gezondheid en veiligheid niet in gevaar te brengen. Zowel de eigenaar van het gebouw als de gebruiker (bewoner) draagt hierbij de zorgplicht.
[bron 22] De bouwvoorschriften voor een brandveilig gebruik van gebouwen staan in het Bouwbesluit.
[bron 23]

3.3 Bouwbesluit

De Woningwet bepaalt dat alle bouwwerken moeten voldoen aan de voorschriften van het Bouwbesluit. In de nota van toelichting in het Bouwbesluit 2012, hoofdstuk 6.5 worden de volgende twee doelen voor de brandveiligheid beschreven:

1. Het voorkomen van slachtoffers (doden en gewonden);
2. Voorkomen dat brand zich uitbreidt naar een ander perceel.

In tabel 2 zijn de artikelen opgenomen ten behoeve van het veilig stallen van de scootmobielen. De hoofdstukken 2 (bouwtechnische brandveiligheidsvoorzieningen), 6 (installatietechnische voorzieningen) en 7 (gebruik technische voorzieningen) van zowel de eisen voor bestaande bouw als nieuwbouw zijn geanalyseerd.

Tabel 2 Eisen Bouwbesluit nieuw- en bestaande bouw

Eisen	Bouwbesluit <i>nieuwbouw</i>	Bouwbesluit <i>bestaande bouw</i>
Loopruimte- Deuren		
Vrije doorgangsbreedte Artikel 4.22 lid 2	≥ 850 mm	*
Vrije doorgangshoogte Artikel 4.22 lid 2	≥ 2300 mm	*
Loopoppervlak		
Dwarshelling (afschot) Artikel 2.48	Bij hoogteverschil ≥ 0.22m:	Bij hoogteverschil ≥ 0.22m:
	Breedte ≥ 700mm	-Breedte ≥ 700 mm
	- Helling ≤ 1:10	-Helling ≤ 1:10
Drempels/ dorpels Artikel 4.27	≤ 20mm	≤ 20mm
Hellingshoek Artikel 2.43	1:12 bij een hoogte tot 250mm	*
Bereikbaarheid Artikel 4.26	Is rechtstreeks bereikbaar vanaf het aansluitende terrein of langs een verkeersroute die uitsluitend door toegankelijke sector voert	*

Lift		
Vloeroppervlak kooilift	1050 x 1350 mm	*
· (brandcardgeschikt) Artikel 4.28	1050 x 2050 mm	
Liftoegang breedte Artikel 4.22	0.85 mm	*
Installaties		
Luchtverversing	3 dm ³ /s per m ²	3 dm ³ /s per m ²
Rookmelder Artikel 6.21	Besloten ruimte waardoor een vluchtroute voert tussen uitgang van van verblijfsruimte en uitgang woonfunctie heeft een of meer rookmelders	Een verblijfsruimte heeft een of meer rookmelders
Blusmiddelen Artikel 6.31 lid.1	- Er moet een blustoestel aanwezig zijn om een beginnend brand zo snel mogelijk te kunnen blussen.	- Er moet een blustoestel aanwezig zijn om een beginnend brand zo snel mogelijk te kunnen blussen.
Artikel 6.33	- Pictogram van voorziening van blusmiddel duidelijk ophangen of markeren	
Ontwikkeling van brand Artikel 7.10	materialen toe te of te plaatsen dat belemmering/hinder veroorzaakt waardoor brand of bij brand gevaarlijke situaties veroorzaakt.	materialen toe te of te plaatsen dat belemmering/hinder veroorzaakt waardoor brand of bij brand gevaarlijke situaties veroorzaakt.
Restrisico veilig vluchten bij brand Artikel 7.16	-Het is niet toegestaan om voorwerpen of materialen toe te of te plaatsen dat belemmering/hinder veroorzaakt waardoor melding, alarmering, bestrijding, het gebruik van vluchtmogelijkheden en het redden van personen bij brand wordt belemmerd.	-Het is niet toegestaan om voorwerpen of materialen toe te of te plaatsen dat belemmering/hinder veroorzaakt waardoor melding, alarmering, bestrijding, het gebruik van vluchtmogelijkheden en het redden van personen bij brand wordt belemmerd.
Breedte vluchtroute Artikel 2.117	0.85m	0.5m
Branddoorslag en overslag		
Artikel 2.83	In een brandcompartiment ligt een woonfunctie en nevenfunctie	*
Artikel 2.84 zie artikel 7.4 aankleding	Brandcompartiment dient 60 min brandwerend te zijn.	*
Artikel 2.84	Deur die grenst aan (extra) beschermde vluchtroute dient 30min. Brandwerend te zijn.	*
Deur Artikel 6.26	Indien eis geldt voor branddoorslag en brandoverslag dient de deur zelfsluitend te zijn	Indien eis geldt voor branddoorslag en brandoverslag dient de deur zelfsluitend te zijn

* geen specifieke eisen

3.4 Regelgeving brandweer

In het document Brandveilig stallen van scootmobielen in woongebouwen staan de voorschriften die zijn voortgevloeid uit het Bouwbesluit. Tijdens een gesprek met de brandadviseur Ivan Rademaker is dit door hem bevestigd, dit is terug te lezen in bijlage II. Als brandadviseur kijkt hij ten eerste naar de eisen van het Bouwbesluit.

Wanneer er voldaan wordt aan de eisen, wordt afhankelijk van de situatie gekeken naar de risico's zoals veilig vluchten en bereikbaarheid van de hulpverleners. In afbeelding 6 zijn vragen opgenomen die als richtlijn gehanteerd kunnen worden bij het kiezen van een toepassing.

Vluchtroute	Mogelijkheid tot onbruikbaarheid van vluchtroute vanuit de woning?
	Zijn er meerdere vluchtroutes aanwezig?
	Mogelijkheid tot onbruikbaarheid van vluchtroute vanuit meerdere woningen?
	Kan rook en warmte vrij wegstromen zoals bij een open galerij?
Oplossing	Welke oplossing is realiseerbaar?
	Mogelijkheid tot stallen, waarbij geen belemmering vormt bij ontvluchting?
	Welke risico's zijn er?
	Zijn de risico's acceptabel te verantwoorden?

Afbeelding 6 Bepalen toepassing voor stallingsmogelijkheid binnen het gebouw

3.5 Handboek Toegankelijkheid

In het handboek voor toegankelijkheid worden richtlijnen beschreven voor zowel openbare buitenruimte als gebouwen en woningen die de handelingen van ouderen vergemakkelijken. Uit het boek zijn de richtlijnen geselecteerd die de toegankelijkheid voor mensen met scootmobielen verbetert. Deze richtlijnen zijn opgenomen in tabel 3 en komen aan bod bij het uitwerken van de mogelijke oplossingen.

3.6 Handboek Woonkeur

Het handboek Woonkeur richt zich op de aspecten gebruikswaarde, veiligheid en toekomstwaarde van gebouwen. De richtlijnen die invloed hebben op toegankelijkheid van de scootmobielen zijn opgenomen in tabel 3. Deze richtlijnen zullen toegepast worden bij het uitwerken van de mogelijke oplossingen.

Tabel 3 Richtlijnen Handboek Toegankelijkheid en Handboek Woonkeur

Richtlijnen	Woonkeur	Handboek voor toegankelijkheid
Keren		
Keerruimte	*	2100 x 2100 mm
Haakse bocht	*	$X + Y \geq 2350$ mm
Loopafstand		
Tussen rustplaatsen	*	≤ 200 m, bij geaccidenteerd terrein ≤ 100 m
Parkeerplaats- gebouwentree	*	Zo kort mogelijk ≤ 50 m
Loopruimte- Deuren		
Vrije doorgangsbreedte	≥ 850 mm	≥ 850 mm
Vrije doorgangshoogte	*	≥ 2300 mm
Loopoppervlak		
Dwarshelling	Hellingen tot 14%	$\leq 1:50$
Drempels/ dorpels	≤ 20 mm	Bij voorkeur vermijden, ≤ 20 mm, of anders zie hellingshoek
Hellingshoek	*	Hoogte tot 50 mm $\leq 1:6$ Hoogte tot 100 mm $\leq 1:10$
Materiaalgebruik	Voldoende stroef (keramische tegels, natuur- en kunststeen/wrijvingscoëfficiënt 0.18-0.34)	Vast (geen grind, zand, hoogpolig tapijt en dergelijke)
Lift		
Vloeroppervlak hefplatform	*	900 x 1500 mm
Vloeroppervlak kooilift (brandcardgeschikt)	1100 x 2100 mm	1100 x 2200 mm
Lifttoegang vrije breedte	≥ 900 mm	*
Voorzieningen scootmobiel (toegankelijkheidssector)		
Aantal	Min. 1 Parkeerplaats p/woning	*
	Min. 1 Oplaadpunten scootmobiel	
Afmetingen parkeer ruimte / Sta ruimte	900 x 1500 mm (afmeting scootmobiel 700x1400 mm)	900 x 1500 mm
Bereikbaarheid	Op maaiveldniveau of bereikbaar met lift	*
Verkeersruimte	1800 mm i.v.m. mogelijkheid om elkaar te	*
Deur	-Indien met dranger, dan elektrisch/automatisch te bedienen	* waarschuwingsmarkering bij automatische indraaiende deuren * geen specifieke eisen

3.7 Conclusie

In dit onderzoek is de wet- en regelgeving voor brandveiligheid bestudeerd. Eerst is naar de Woningwet gekeken. Hieruit blijkt dat de Woningwet geen specifieke eisen stelt aan het brandveilig maken van een gebouw, maar wel beschrijft bij wie de verantwoordelijkheid ligt. Artikel 1a van de Woningwet beschrijft dat zowel de eigenaar van het gebouw als de gebruiker van het gebouw verantwoordelijk is voor de veiligheid. Bij de brandveiligheid van de wooncomplexen van Staedion is dus zowel Staedion als de bewoner verantwoordelijk voor de veiligheid.

Uit het Bouwbesluit en informatie van de brandweer worden de volgende punten als randvoorwaarden voor het bepalen van de veiligheid meegenomen in de oplossingsfase:

- Vluchten zonder belemmering;
- Voorkomen dat brand uitbreidt;
- Gevolgen brand zo klein mogelijk houden.

In tabel 2 zijn de eisen en richtlijnen opgenomen uit het onderzoek Bouwbesluit. De mogelijke oplossingen moeten voldoen aan deze eisen

De richtlijnen uit het handboek voor toegankelijkheid en woonkeur zijn opgenomen in tabel 3. De richtlijnen uit het handboek voor toegankelijkheid en woonkeur worden toegepast bij de uitwerking van de oplossingen zodat bij het stallen, het gebouw en de stallingsruimte toegankelijk is.

4. Referentieprojecten

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden diverse referentie projecten onderzocht. De oplossingen van andere wooncorporaties worden als inspiratiebron in voor dit onderzoek gebruikt.

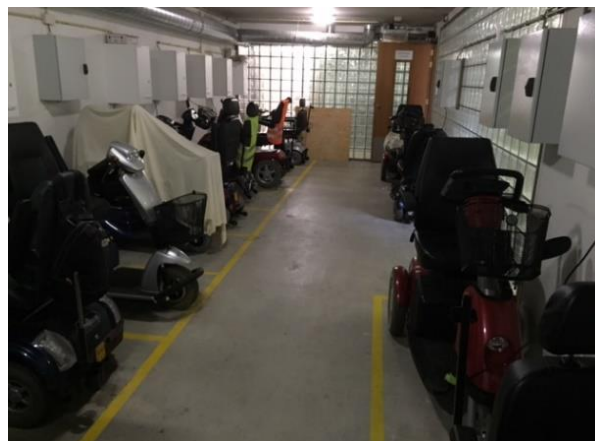
Het doel van dit onderzoek is referentieprojecten te analyseren om een beeld te krijgen hoe wooncorporaties met het stallingsproblematiek zijn omgegaan en welke oplossingen toegepast zijn.

Elk referentieproject wordt op de volgende uitgangspunten getoetst (*op 18 november 2016*), die uit tabel 3 en tabel 4, hoofdstuk 3 Wetten en richtlijnen zijn voortgekomen, zie bijlage III voor toetsing:

- Parkeerruimte;
- Keerruimte en haakse bocht;
- Loopafstand;
- Loopruimte;
- Drempels;
- Materiaalgebruik;
- Installaties.



Afbeelding 8 Heilbronstraat, Seniorencomplex



Afbeelding 7 Gezamenlijke stallingsruimte

4.2 Referentieproject: Heilbronstraat

Stallingsmogelijkheid

Het referentieproject Heilbronstraat is een pand van Staedion en bevindt zich in Den Haag (zie afbeelding 7). In dit gebouw kunnen de bewoners de scootmobielen in een gemeenschappelijke scootmobielruimte stallen (zie afbeelding 8). Deze scootmobielruimte bevindt zich in de kelder naast de garage en biedt aan 15 scootmobielen een stallingsmogelijkheid. De afmeting van de scootmobielruimte is 3,61 meter bij 10,50 meter en heeft een oppervlakte van 37,9 vierkante meter. De ruimte is voorzien van rookmelders en heeft een automatische deur.

- In tabel 3 zijn de afmetingen van de keerruimte volgens het handboek Toegankelijkheid aangegeven. Uit de toetsing blijkt dat er niet voldoende ruimte is om een haakse bocht te nemen. Hoewel niet voldaan wordt aan de richtlijnen kan de scootmobiel keren. Bij dit referentieproject moet een bewoner meer dan 50 meter afleggen, dit wordt in de meeste gevallen met behulp van een rollator gedaan. Er is geen aparte parkeervak beschikbaar voor de rollators.

Het Bouwbesluit stelt eisen aan aanwezigheid van rookmelder (artikel 6.21) en zelfsluitende deur (artikel 6.26). De ruimte is voorzien van rookmelders en heeft een automatische deur, waardoor het voldoet aan Bouwbesluit.

4.3 Referentieproject: De Vliet



Afbeelding 10 Scootmobielstalling



Afbeelding 9 Arthur van Schendelstraat, Seniorencomplex De Vliet

Stallingsmogelijkheden

Door de grote belangstelling heeft de wooncorporatie Maasdelta een oude huismeesterwoning verbouwd tot een scootmobielstalling. Bij het verbouwen zijn enkele materialen als vloer en plafond veranderd. Als vloerbedekking is linoleum toegepast en er is gipsplaat voor het plafond gebruikt. De ruimte is voorzien van drie rookmelders. Deze scootmobielstalling biedt ruimte aan 23 scootmobielen. ^[bron 24]

Er zijn in deze ruimte geen extra vakken voor de rollators. De gebruiker parkeert zijn scootmobiel of rollator in hetzelfde vak. Als de bewoner met een rollator de ruimte binnentreedt, moet als eerst de scootmobiel uit het parkeervak gereden worden zodat de rollator in hetzelfde vak kan staan. Ter informatie hangt op de gang een bord met regels voor de scootmobielen waaraan de gebruikers zich moeten houden. In een gesprek met de huismeester heeft hij aangegeven dat over het algemeen de bewoners tevreden zijn met de scootmobielruimte.

Bij dit referentieproject zijn er twee bewoners die de loopafstand naar de scootmobielruimte niet kunnen overbruggen, voor deze bewoners is een uitzondering gemaakt. Zij mogen hun scootmobielen dicht bij de woning stallen met als voorwaarde dat de vluchtroute niet wordt belemmerd.

- Volgens het Handboek voor toegankelijkheid is bij het keren 2100 bij 2100 millimeter ruimte nodig. In de scootmobielruimte is niet voldoende ruimte om in één slag te keren. Dit wordt gedaan in paar manoeuvres.
In artikel 6.21 van het bouwbesluit moet een ruimte voorzien zijn van rookmelders. In de stallingsruimte zijn er drie rookmelders aanwezig. Het Bouwbesluit geeft aan dat er geen voorwerpen geplaatst mogen worden die (brand) gevaar kunnen veroorzaken. (artikel 7.10). In deze situatie worden de twee scootmobielen in de vluchtroutes gestald. De vluchtroutes zijn hierdoor niet obstakelvrij en kunnen in tijden van crisis voor gevaar zorgen. Hieruit kan geconcludeerd worden dat deze ruimte niet aan het bouwbesluit voldoet.

4.4 Referentieproject: Meppelweg



Afbeelding 11 Scootersafe, Meppelweg

In Den Haag aan de Meppelweg is voor een wooncomplex buiten een scootersafe geplaatst. Wanneer scootmobielen buiten worden gestald is het van belang dat dit veilig gebeurt. Als een scootmobiel buiten staat, is deze kwetsbaar voor de weersomstandigheden. Ook is er een risico op beschadiging en diefstal. Voor een veilige stallingsmogelijkheid is een scootersafe beschikbaar. Een scootersafe is een stalen box waarin de scootmobiel gestald kan worden (zie afbeelding 11). De box kan met behulp van een sleutel geopend en gesloten worden. In de scootersafe is ook een ruimte voor het opladen van de scootmobiel.

- Uit de toetsing blijkt dat deze oplossing aan alle eisen voldoet. De scootersafe is de oplossing met de minste risico's omdat het een buitenopstelling is. De kans op branduitbreiding wordt hierdoor verlaagd. Een groot nadeel van de scootersafe is echter dat het straatbeeld verslechtert en hij ruimte nodig heeft. Die is echter niet altijd beschikbaar.

4.5 Referentieproject: De Buizerd

In Lelystad zijn voor het wooncomplex De Buizerd overkappingen ontworpen. Dit heeft het bedrijf Falco in samenwerking met Donkergroen BV gedaan.

Voor dit project dienen 23 overkappingen als scootmobielbergingen. Een scooterberging is een buitenberging waarin de bewoner zijn scootmobiel kan stallen (zie afbeelding 12). De berging bestaat uit units waarin de bewoners naast elkaar de scootmobielen kunnen stallen. De bewoners kunnen met eigen sleutels de scootmobielruimte binnentreden.

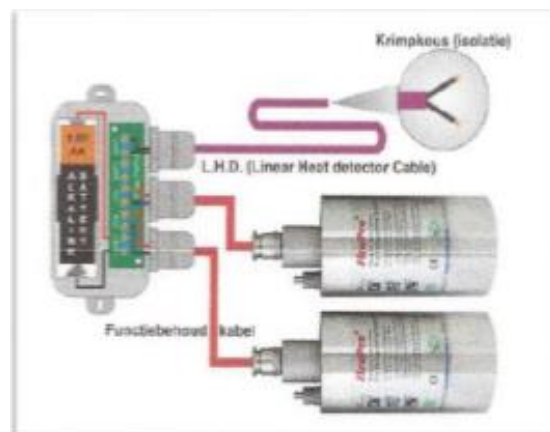
- Dit is een oplossing die aan de eisen voldoet en esthetischer verantwoord is dan de scootersafe, maar verder dezelfde voor- en nadelen biedt.



Afbeelding 12 Scooterberging

4.6 Referentieproject: Wooncorporatie Vidomes

De wooncorporatie Vidomes in Zoetermeer heeft na de wijzigingen van het Bouwbesluit samen met andere corporaties, de gemeente en de brandweer besloten om een Fireblocker in de scootmobielen te plaatsen. De FirePro Aerosol brandblussers worden bij de accu van een scootmobiel langs de plekken waar vuur kan ontstaan geplaatst ter voorkoming van brand. ^[bron 25] Het blusmiddel activeert door middel van een Lineare Heat Detection Cable, een thermisch gevoelige draad (zie afbeelding 13). ^[bron 26] Aan de uitstroomzijde van het blusmiddel wordt de vrije aerosol gelijkmatig verspreid en wordt de



Afbeelding 13 Fireblockers (fabrikant: Fire Pro)

brand in enkele seconden geblust. (3 voetnoot)

Vidomes heeft als eerst onderzocht welke woongebouwen over ruimte beschikken voor een scootmobielruimte. Waar geen scootmobielruimte gecreëerd kan worden is voor een Fireblocker gekozen. Vidomes geeft aan dat door het gebruik van de Fireblocker de loopafstand naar de woning wordt verkleind omdat de scootmobiel voor de woning wordt gestald. ^[bron 27]

- Het risico op brandgevaar wordt met de Fireblocker verminderd. Omdat de scootmobiel zelf als voorwerp brand of bij brand een gevaar kan opleveren, is het volgens artikel 7.10 van het Bouwbesluit niet toegestaan om het in een gezamenlijke verkeersruimte te stallen.

4.7 Conclusie

Uit het referentieonderzoek blijkt dat het probleem op drie manieren is opgelost: in het gebouw een scootmobielruimte creëren, in de omgeving stallen of het brandgevaar van de scootmobiel zelf verminderen door Fireblockers te plaatsen. De laatste optie voldoet niet aan de eisen van het Bouwbesluit, de overige twee mogelijkheden wel. Maar bij de oplossingen waarbij binnen het gebouw gestald kan worden, moet rekening gehouden worden met de ruimte die bij het keren en haaks parkeren nodig is. In de volgende hoofdstuk zal tijdens het analyseren van Zuidwal, gekeken worden of de referentieprojecten toepasbaar zijn.

5. Inventarisatie huidige situatie Zuidwal

5.1 Inleiding

Voordat er een oplossing wordt gevonden is het belangrijk om eerste de huidige situatie te analyseren. Het seniorencomplex Zuidwal is rond 1986 gebouwd, bestaat uit 5 lagen en heeft in totaal 67 woningen.

Het doel van deze inventarisatie is in kaart brengen hoeveel scootmobielen in het gebouw aanwezig zijn en waar ze gestald worden. Het gebouw zal per verdieping geanalyseerd worden. Bij het analyseren wordt in een vroeg stadium naar mogelijkheden in en buiten het gebouw gekeken. De mogelijkheden worden in de oplossingsfase verder uitgewerkt.

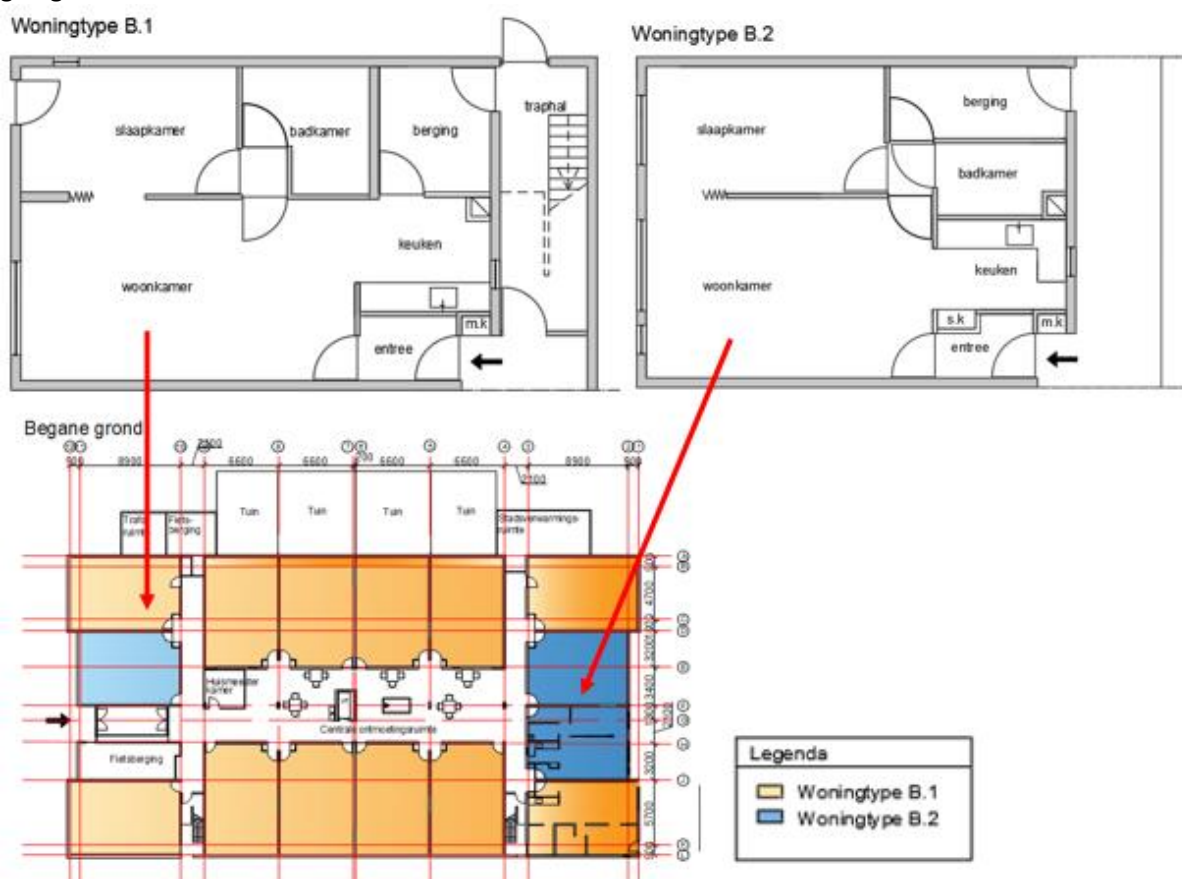
5.2 Analyse Zuidwal

Hoofdingang

De entree van het complex is voorzien van automatische deuren en heeft een breedte van 1 meter. Er is geen opstap of hoogteverschil. De scootmobiel kan gemakkelijk naar binnen en buiten rijden.

Begane grond

Op de begane grond zijn twee verschillende soorten woningtypes, woningtype B.1 en B.2 (zie afbeelding 14). Deze woningen hebben een extra doorgang, waardoor ze ook via de bergruimte de woningen kunnen betreden. Dit is alleen niet mogelijk bij de woningen die naast de traphal zijn gelegen.



Afbeelding14 Woningtypes begane grond

Lift

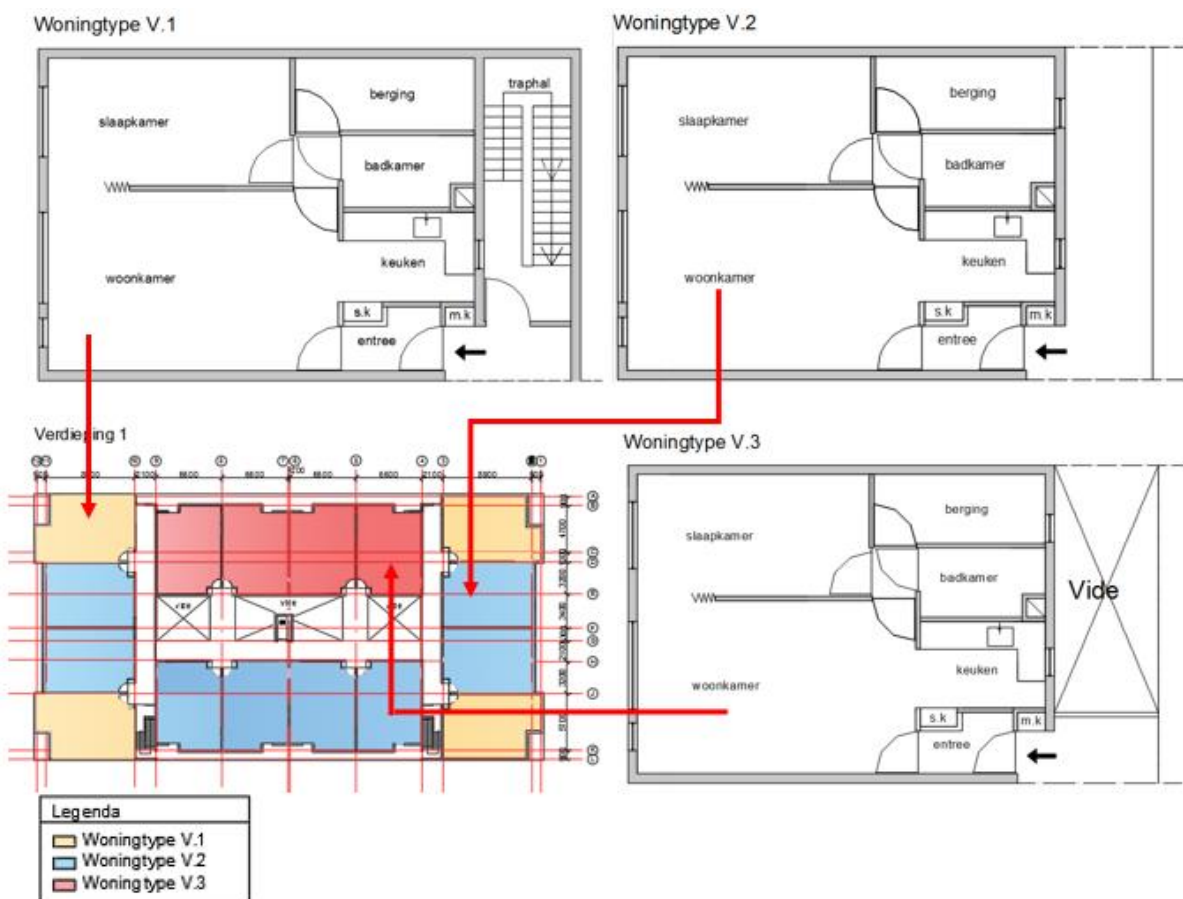
Om op een hogere verdieping te komen moeten de bewoners de lift nemen. De lift heeft de volgende eigenschappen:

- Vloeroppervlak : 2140 x 1000 millimeter;
- Deurbreedte : 900 millimeter;
- Draagvermogen : 11 personen – 850 kilo.

Uit tabel 1 in hoofdstuk 2 blijkt dat de zwaarste scootmobiel een gewicht van 132 kilo heeft en een gebruikersgewicht van 175 kilo kan dragen. De lift wordt met één scootmobiel 307 kilo belast. Als ervan uitgegaan wordt dat daarnaast drie personen met een gemiddeld gewicht van 84 kilo in de lift aanwezig zijn, is het totale gewicht 559 kilo. [bron 28]

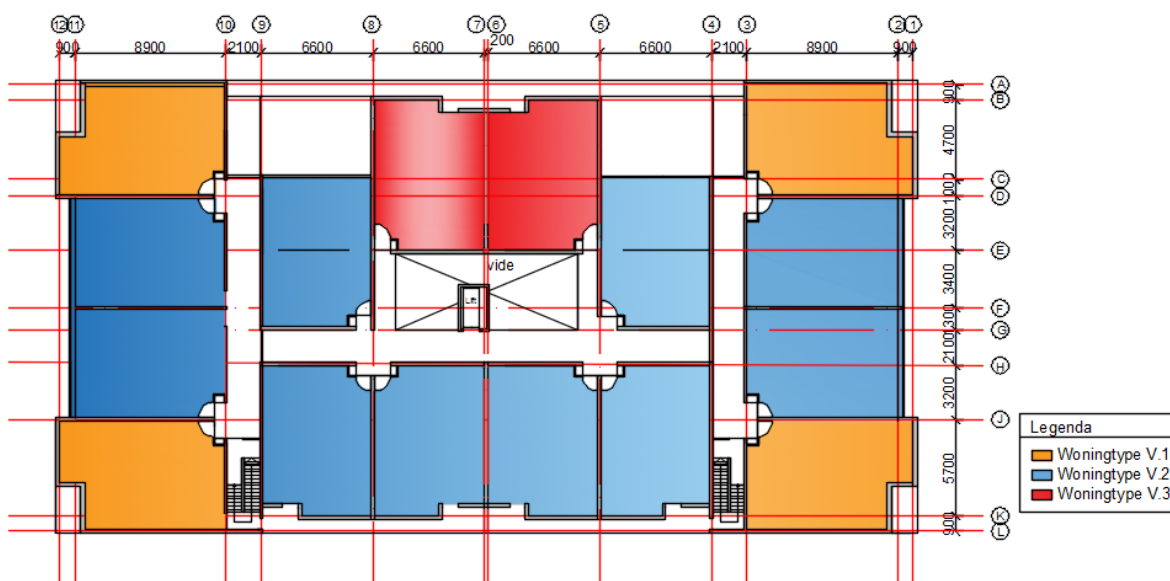
Verdiepingen

Op de eerste verdieping zijn de woningen verdeeld in woningtypes V.1, V.2 en V.3 (zie afbeelding 15). De drie woningtypes hebben dezelfde indeling. Dit geldt ook voor verdieping 2 en 3 (zie afbeelding 16). Het verschil is dat woningtype V.1 naast de traphal is gelegen en V.3 naast de vide.



Afbeelding 15 Woningtypes Verdieping 1

Verdieping 2 en 3



Afbeelding 16 Plattegrond verdieping 2 en 3

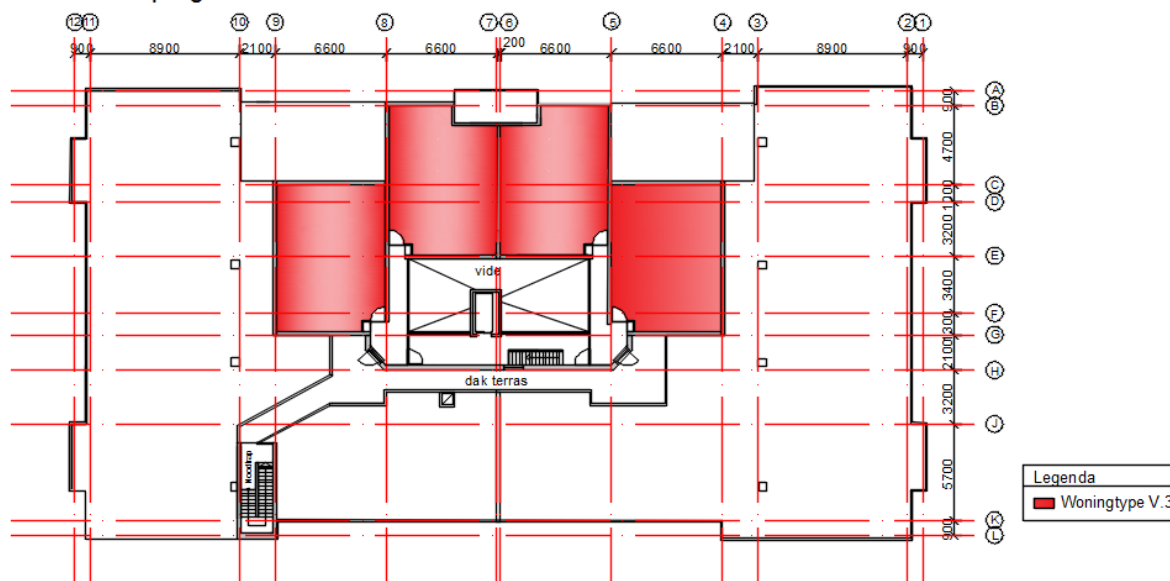
Dak

Een klein gedeelte van het dak wordt gebruikt als terras. Om op het dak te komen is vanuit de gang een opstap van 20 centimeter hoog aanwezig. Om de scootmobielen op het dak te krijgen zal er een verhoging moeten plaatsvinden. Er zijn twee deuren die toegang bieden tot het dak en de noodtrappen (zie afbeelding 17).

Er is ook naar mogelijkheden op het dak gekeken. Hiervoor zijn drie alternatieven aangegeven om het dakterras toegankelijk te maken voor scootmobielgebruikers:

- Hefplateaulift;
- Hellingbaan;
- Opening in de gevel.

Verdieping 4 / Dak



Afbeelding 17 Plattegrond dak

5.3 Aantal scootmobielen in Zuidwal

Bij het analyseren van het complex Zuidwal is de huidige situatie geïnventariseerd. Om de huidige situatie van het seniorencomplex Zuidwal in kaart te brengen is de checklist Inventarisatie gehanteerd, zie bijlage IV. Bij het inventariseren is gekeken naar het aantal oplaadkasten, aantal scootmobielen en waar de scootmobielen zijn gestald. Aangezien de inventarisatie een momentopname is, is alleen het aantal oplaadkasten voor dit onderzoek belangrijk. Het aantal scootmobielen is voor de administratie van Staedion vastgelegd in tabel 4.

Het doel van de inventarisatie is te achterhalen hoeveel scootmobielen in de oplossingsfase een veilige stallingsmogelijkheid moeten krijgen.

Tabel 4 Inventarisatie huidige situatie Zuidwal

	Aantal oplaadkasten	Aantal scootmobielen	Waar gestald	Beschikbaarheid buitenruimte
Begane grond	2	2	Voor de woning (gezamenlijke ruimte)	Ja
1 ^e verdieping	4	3	Voor de woning (gemeenschappelijke verkeersruimte)	Nee
2 ^e verdieping	2	3	Voor de woning (gemeenschappelijke verkeersruimte)	Nee
3 ^e verdieping	1	1	Voor de woning (gemeenschappelijke verkeersruimte)	Nee
4 ^e verdieping	1	2	Voor de woning (gemeenschappelijke verkeersruimte)	Ja

Datum opname: 18 mei 2016, tijdstip: 14:00

- Uit de inventarisatie blijkt dat er elf scootmobielen aanwezig zijn in het complex. In een kort gesprek met de huismeester heeft hij aangegeven dat het niet bekend is welke scootmobiel van welke bewoner is. Sommige bewoners hebben zelf een scootmobiel aangeschaft die niet door de gemeente is verstrekt. Ook heeft Staedion destijds de administratie van het aantal scootmobielen niet goed bijgehouden. In bijlage V zijn de plattegronden te zien waarop is aangegeven hoe de oplaadkasten en de scootmobielen zijn gesitueerd.

5.4 Toetsing

Aan de hand van tabel 2 uit hoofdstuk 3 is gebleken dat Zuidwal niet voldoet aan artikelen 7.10 en 7.16 van het Bouwbesluit. De scootmobielen worden in de gemeenschappelijke verkeersruimte gestald. Dit vormt bij brand een belemmering voor zowel bewoners als zij moeten vluchten, als voor hulpverleners.

5.5 Mogelijkheden in het gebouw

Bij het inventariseren van Zuidwal is in het gebouw gekeken naar mogelijkheden om de scootmobielen veilig te kunnen stallen. De volgende ruimtes zijn eventueel beschikbaar om de scootmobielen te kunnen stallen:

- Op de begane grond is een centrale ontmoetingsruimte waar bewoners bij elkaar komen en deze ruimte kan als stallingsruimte gebruikt worden (zie afbeelding 19);

- De scootmobiel zou in de bergruimte van de woning of in de woonkamer gestald kunnen worden;
- Als er een woning in het complex vrijkomt, kan deze getransformeerd worden naar een gemeenschappelijke stallingsruimte;
- Op het dak is mogelijk ruimte om te kunnen stallen (zie afbeelding 18).



Afbeelding 19 Ontmoetingsruimte Zuidwal



Afbeelding 18 Dak (terras)

5.6 Mogelijkheden buiten het gebouw

De bewoners die zich op de begane grond bevinden en een eigen tuin hebben, kunnen de scootmobiel in hun eigen tuin stallen. Aan de linkerkant van het complex is ruimte beschikbaar en ook dit biedt een mogelijkheid. In afbeelding 20 is te zien hoeveel ruimte er beschikbaar is.



Afbeelding 20 Linkerkant Zuidwal Bron afbeelding: Google Maps

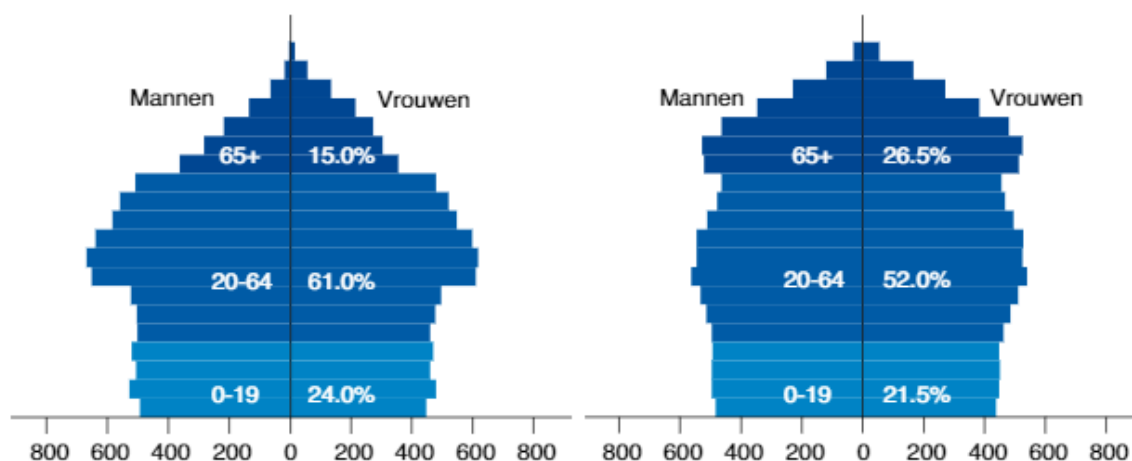
5.7 Conclusie

In het complex Zuidwal zijn elf scootmobielen. Deze scootmobielen zijn op geen van de verdiepingen volgens het Bouwbesluit gestald. Het aantal scootmobielen was eerder niet bekend bij Staedion, omdat de administratie bij de afdeling WMO eerder niet goed is bijgehouden. De mogelijkheden die zowel in het gebouw als in de omgeving zijn beschreven, zullen in de oplossingsfase verder onderzocht worden.

6. Doelgroep

6.1 Inleiding

In Nederland is de verwachting dat de bevolking in de volgende decennia met ruim één miljoen zal toenemen. Volgens het CBS zal er ook een toename van het aantal ouderen zijn. Deze ouderen zijn de babyboomgeneratie die tussen 1946-1970 heeft plaatsgevonden. Uit het onderzoek *Het succes van de vergrijzing* blijkt dat het aantal mensen boven de 65 in 2040 van 15% naar 26% stijgt, zie *figuur 1*.^[bron29] Dit betekent dat het aantal senioren met circa 10% zal stijgen.



Figuur 1 Bevolkingspiramide in 2008 (links) en 2040 (rechts) (Bron: CPB 2010)

Men kan geconfronteerd worden met een bepaalde woonsituatie die niet meer bij de levensfase past. Dit gebeurt vaak bij senioren, die vroeg of laat in aanraking komen met een mobiliteitsbeperking.^[bron30] In dit onderzoek wordt gekeken naar de senioren van vroeger en nu, waarbij ook de wensen van de senioren worden onderzocht.

Dit onderzoek heeft als doel om de wensen van de doelgroep zo veel mogelijk in de oplossingsfase mee te nemen.

6.2 De senioren

Uit onderzoek naar het nieuwe ouder worden is gebleken dat de nieuwe grijze generatie zal verschillen van de senioren van nu. In de jaren '80 bleek dat de ouderen niet veel kennis hadden en ook geen zeggenschap over waar ze wilden wonen. Er waren niet genoeg woningen en ze hadden vaak geen inkomen waardoor ze in een bejaardenhuis terechtkwamen. De ouderen die zijn geboren tussen 1946 en 1954 behoren tot de nieuwe generatie ouderen.^[bron31] Hieronder is de veranderde rol van de nieuwe senioren beschreven.

Veranderde rol van de nieuwe senior:

- Zo lang mogelijk zelfstandig en thuis wonen
De senioren willen zo lang mogelijk thuis wonen, omdat ze gehecht zijn aan hun herinneringen. De omgeving heeft hier natuurlijk ook invloed op. Ze hechten veel waarde aan hun sociale netwerken en aan de voorzieningen.^[bron32] Uit een onderzoek naar de wensen van de senioren is gebleken dat 60% van de vijftigplussers niet uit de huidige woning willen verhuizen. De senioren hebben bij het zoeken vaak problemen om een geschikte woning te vinden. Dit komt doordat bij lichamelijke problemen de meeste woningen niet geschikt zijn. Hierbij is het voor hen van belang om de woningen geschikt te maken, ook voor bewoners met lichamelijke problemen. Als dat niet mogelijk is, vinden ze een woon-zorgcomplex meestal het beste alternatief.^[bron33]

- Eigen kennis en ervaring inzetten voor de maatschappij
Nadat de senioren met pensioen gaan, willen ze niet thuis zitten. Ze willen graag hun kennis en kunde delen met anderen. Daarom gaan ze vrijwilligerswerk doen. Zo geven ze invulling aan hun dagelijkse leven en blijven ze betrokken bij de maatschappij. ^[bron34]
- Actief en interactief blijven leven
Steeds meer ouderen nemen een actievere houding in de samenleving aan dan ouderen van vroeger. Ouderen van nu sporten, gaan een dag uit, doen een wandeling of komen samen bijeen in een buurthuis of bij een ouderenstichting. ^[bron35]
- Zelf keuzes maken als het gaat om wonen en zorg
De ouderen van nu willen zo lang mogelijk thuis wonen en zij willen zelf bepalen hoe ze leven. Steeds meer ouderen hebben gestudeerd, waardoor ze betere financiële middelen hebben om zelf te kunnen beslissen welke vorm van zorg ze krijgen. ^[bron36]

6.3 Ouder worden en mobiliteit

Ouderen van 65 jaar of ouder krijgen naarmate ze ouder worden te maken met mobiliteitsbeperkingen. Van de ouderen heeft bijvoorbeeld 26% moeite met lopen, opstaan of bukken en met het dragen van een tas. ^[bron37]

Uit onderzoek van Ouderen achter het stuur blijkt dat naarmate de mobiliteit afneemt, ouderen een verslechterde coördinatie en manuele handigheid krijgen. De reflex- en reactietijden nemen steeds verder af en dit heeft invloed op de voertuigbesturing. ^[bron38]

6.4 Wensen bewoners

6.4.1 Bewoners Staedion

Om onrust over de problematiek te voorkomen, hebben wij geen toestemming gekregen om de bewoners te interviewen. Om de wensen van de bewoners van Zuidwal toch te kunnen te achterhalen is een interview gehouden met de huismeester Henk Brouwense (zie bijlage VI). Hij is al twintig jaar de huismeester van het complex Zuidwal. Aan de huismeester hebben wij gevraagd wat zijn eigen mening is over het brandveilig maken van het complex en hoe de bewoners hierop zouden reageren. Hij is het eens met de aanpak voor de brandveiligheid van het gebouw, maar als de scootmobiel niet meer in de hal mag staan en als de bewoners deze ergens anders, bijvoorbeeld buiten, moeten stallen, zijn er een aantal bewoners die de afstand niet kunnen afleggen. Dat is voor hen niet gemakkelijk. Volgens de huismeester zijn de bewoners ervan op de hoogte dat ze de scootmobielen niet in de verkeersruimte mogen stallen. Daarom heeft de huismeester gevraagd of ze een idee hebben waar de scootmobielen anders gestald kunnen worden. Op deze vraag hadden de bewoners geen antwoord.

Om te kijken hoe andere wooncorporaties het probleem hebben aangepakt, is naar Domesta gekeken.

6.4.2 Bewoners Domesta

De wooncorporatie Domesta, gevestigd in Emmen, zit met dezelfde problematiek. De vluchtwegen worden belemmerd door scootmobielen en elektrische fietsen. Doordat de gebruikers tegen de lift botsen ontstaan liftstoringen. Om zijn gebouwen samen veiliger te maken is Domesta met zijn bewoners bij elkaar gekomen. Samen met de bewoners is Domesta met de volgende oplossingen gekomen (zie afbeelding 21): ^[bron39]

1. Domesta bepaalt waar de elektrische voertuigen worden opgeladen en gestald;

2. De aangewezen stallingsruimte moet voldoen aan de brandveiligheidseisen. De ruimte wordt gerealiseerd in overleg met de gebruikers, bewonerscommissie, toezichthouder brandveiligheid en de gemeente;
3. De stallingsruimte wordt voor elektrische voertuigen gerealiseerd;
4. De elektrische voertuigen worden wanneer mogelijk buiten de liften gehouden door de stallingsruimten in de kelder, op de begane grond of buiten het gebouw te realiseren.



Afbeelding 21 Bijeenkomst Domesta met bewoners

6.5 Conclusie

De senioren van nu willen zelf keuzes maken en hun stem uitbrengen als het gaat om wonen. Ze zijn actiever dan de oude senioren en willen graag hun kennis delen in de maatschappij. Naarmate ze ouder worden neemt de mobiliteit echter af. De coördinatie en manuele behendigheid verslechtert en reflex- en reactietijden worden langzamer.

Uit het interview met de huismeester is gebleken dat de bewoners op de hoogte zijn van de problematiek maar zelf ook niet weten waar zij de scootmobiel kunnen stallen.

7. Oplossingen

7.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken Scootmobiel, Inventarisatie en Referentieonderzoek is een aantal mogelijke oplossingen naar voren gekomen. In dit hoofdstuk wordt geanalyseerd welke oplossingen toepasbaar zijn voor het complex Zuidwal. Als blijkt dat een oplossing niet aan de eisen voldoet, wordt deze niet verder onderzocht. De aspecten veiligheid, gebruiksgemak en kosten hebben invloed op de keuze die uiteindelijk gemaakt wordt.

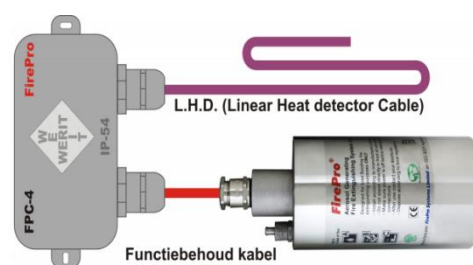
Het doel van dit onderzoek is te analyseren welke oplossingen mogelijk zijn voor het complex Zuidwal.

7.2 Voorziening beveiligen scootmobiel

7.2.1 Fireblocker

Omschrijving

De Fireblocker is een aerosol brandblusapparaat dat bij het ontstaan van brand door middel van een detectorkabel de brand vroegtijdig blust, zoals te zien is op afbeelding 22. De Fireblocker wordt rondom de accu ruimte geplaatst. Daarmee wordt de scootmobiel beveiligd.



Afbeelding 22 Fireblocker, brandbeveiliging scootmobiel

Toepasbaarheid

De Fireblocker van de leverancier AF-X is toepasbaar in de scootmobielen die door de gemeente worden verstrekt. Het model 12-1 heeft een diameter van 5 à 6 centimeter en is 3 centimeter diep. Deze wordt door middel van een plakstrip aan de onderkant van de deksel van het accucompartiment geplakt.^[bron40] Wel is het belangrijk waar de scootmobiel gestald wordt. In Zuidwal staan de scootmobielen in de gezamenlijke verkeersruimte.

Toetsing wet- en regelgeving

De Fireblocker wordt geplaatst op de vluchtroute. Hierbij gelden de artikelen 7.10, 7.16 en 2.117 van het Bouwbesluit (zie tabel 2). Bij het plaatsen van de scootmobiel aan één zijde van de vluchtroute blijft een breedte van 1100 millimeter over. Dit voldoet aan de eisen voor de minimale breedte van een vluchtroute. Volgens artikel 7.10 is het echter ondanks de toepassing van Fireblocker niet toegestaan om voorwerpen die brandgevaar veroorzaken op de vluchtroute te plaatsen.

- Volgens het Bouwbesluit is het verboden om een scootmobiel te plaatsen op de vluchtroute. Om deze reden wordt de Fireblocker niet toegepast op de scootmobielen die op de vluchtroute zijn gestald.

7.2.2 Scover

Omschrijving

Een Scover is een brandwerende, opvouwbare scootmobielstalling (zie afbeelding 23). De Scover is voorzien van vijf aluminium bogen die dienen als zelf-activerende bluscapsule en is omhuld met een brandvertragende doek. Er is een thermokoord in het middelste gedeelte van de Scover opgenomen. Op het moment dat het thermokoord geactiveerd wordt, blust een aerosol blusgenerator de brand in de Scover. De scootmobiel kan eenvoudig in de Scover geparkeerd worden.



Afbeelding 23 Scover, brandbeveiliging scootmobiel

Toepasbaarheid

De scootmobielen staan op dit moment in de gemeenschappelijke verkeersruimte gestald. Om brandgevaar te voorkomen wordt de Scover toegepast.

Toetsing wet- en regelgeving

De Scover wordt op een vluchtroute geplaatst. Hierbij gelden de artikelen 7.10, 7.16 en 2.117 van het Bouwbesluit (zie tabel 2 in hoofdstuk3). De Scover heeft een breedte van 910 millimeter, waardoor een breedte van 890 millimeter overblijft. De minimale breedte voor een vluchtroute (artikel 2.117) bij bestaande bouw is 500 millimeter. De oplossing voldoet aan deze eis. De Scover zelf is brandveilig. ^[bron41] Hierbij wordt ervan uitgegaan dat hij bij brand geen belemmering en gevaarlijke situaties veroorzaakt (artikel 7.10).

Veiligheid

Als de Scover op de juiste manier wordt gebruikt, is het een veilige oplossing. Maar bij als bijvoorbeeld de buizen zijn beschadigd (door overheen rijden) of wanneer het doek niet juist wordt gesloten, functioneert de Scover niet. Hierdoor kan zowel brand als een snelle rookontwikkeling niet worden voorkomen.

Gebruikersgemak

Het doek van de Scover kan in één handeling gesloten worden. Het nadeel is dat de ouderen minder flexibiliteit en coördinatie hebben, waardoor over de buizen wordt gereden en de Scover niet meer functioneert. Uit een gesprek met Stan Leesmans (WMO-medewerker Staedion), is gebleken dat het gebruik in de praktijk niet gemakkelijk is voor de senioren. Hierdoor is de Scover na een aantal keer gebruikt te zijn beschadigd.

Kosten

De Scover kost €3000, - per stuk. De totale kosten voor elf scootmobielen zijn: €33.000, - (zie bijlage VII- A voor de begroting).

- Een Scover voldoet aan de eisen van het Bouwbesluit. Echter, naarmate de senioren ouder worden, verslechtert de rijvaardigheid. Hierdoor bestaat de kans op aanrijden of overrijden van de buizen, waardoor de Scover niet meer functioneert en de scootmobiel niet is beveiligd bij brand. In dat geval voldoet deze oplossing niet aan het Bouwbesluit. Door dit risico wordt deze mogelijkheid niet geadviseerd.

7.3 Mogelijkheden in het gebouw

Uit de inventarisatie is gebleken dat de volgende ruimtes binnen Zuidwal de mogelijkheid kunnen bieden om de scooter te stallen:

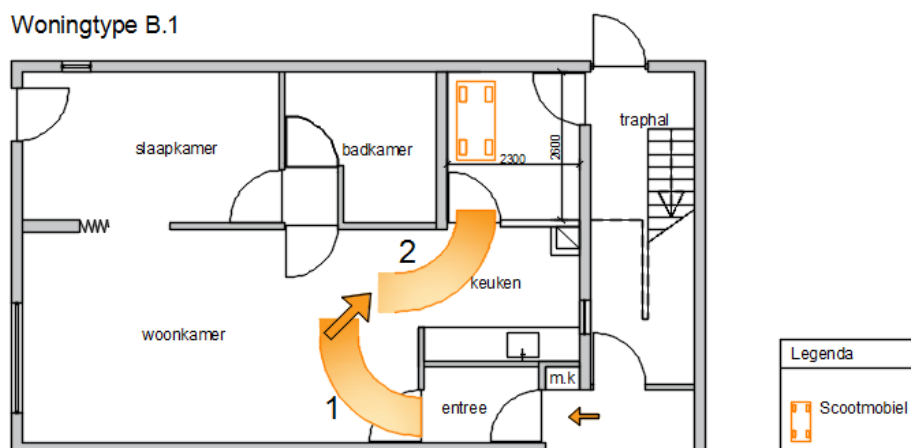
- Binnen de woning: bergruimte en woonkamer;
- Binnen het gebouw: centrale ontmoetingsruimte, lege woning en dak.

7.3.1 In de bergruimte

Toepasbaarheid begane grond

De woningtypes B.1, die zich naast de trappenhall bevinden, zijn voorzien van een doorgang. Ze biedt echter niet voldoende ruimte om de berging in en uit te rijden. Daarom is naar de woningentree gekeken. Zoals in afbeelding 24 te zien is, is het mogelijk om via de woningentree de scooter in de bergruimte te stallen. Bij deze oplossing moet wel rekening gehouden worden met de manoeuvreerruimte.

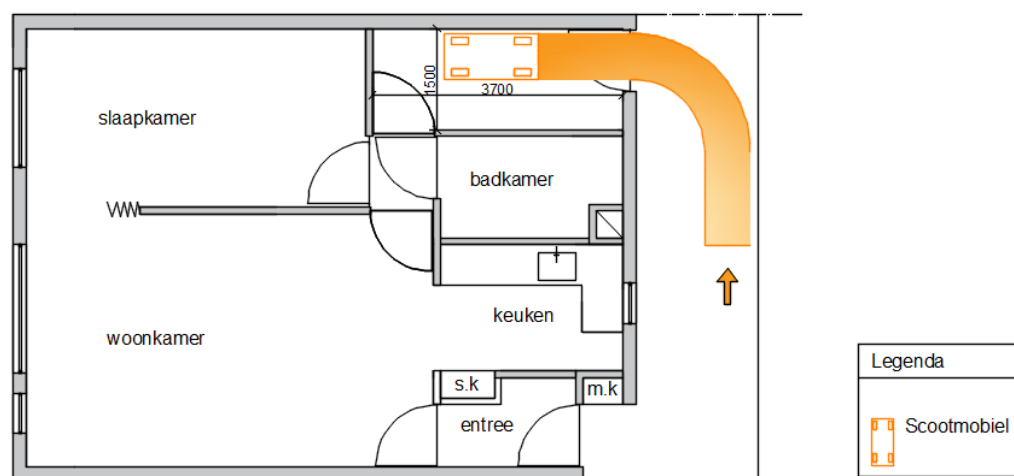
Woningtype B.1



Afbeelding 24 Stallingsmogelijkheid bergruimte, woningtype B.1

De woningtypes B.2 zijn voorzien van twee doorgangen naar de bergruimte. Hierbij kan de bewoner de bergruimte in- en uitrijden via de gemeenschappelijke verkeersruimte (zie afbeelding 25).

Woningtype B.2



Afbeelding 25 Stallingsmogelijkheid bergruimte, woningtype B.2

Toetsing

In artikel 6.21 staat dat een verblijfsruimte één of meerdere rookmelders moet hebben. Om te zorgen dat de bewoners op tijd kunnen vluchten, moet ook de bergruimte voorzien zijn van een rookmelder. Volgens het handboek Toegankelijkheid moet de scootmobiel tussen 2100 millimeter bij 2100 millimeter kunnen keren. De bergruimte van woningtype B.1 heeft een afmeting van 2300 bij 2600 millimeter. Hierbij zou de bewoner kunnen keren. Bij het nemen van de haakse bocht geldt de som van $X + Y \geq 2350$ millimeter. Bij woningtype B.2 is de som van de gangbreedte 2650 millimeter, dus deze ruimte voldoet.

Veiligheid

Als de scootmobiel in brand vliegt, ontstaat er een snelle rookontwikkeling. Om rookverspreiding te voorkomen moet de bewoner de deur van de bergruimte gesloten houden. Als de rookmelder afgaat, kan de bewoner op tijd vluchten.

Door in de bergruimte te stallen worden de andere bewoners beschermd tegen het gevaar.

Gebruikersgemak

Naarmate de senioren ouder worden neemt de reflex- en reactietijd af. Bij woningtype B.1 en B.2 kan de gebruiker bij het uitrijden moeite hebben omdat deze handeling een betere reflex- en reactietijd nodig heeft. De deur van de scootmobielruimte van het referentieonderzoek uit hoofdstuk 5 heeft een breedte van 1150 millimeter. Door de deur te verbreden zal het in- en uitrijden vergemakkelijkt worden.

Bij het stallen in de bergruimte is het voor de bewoner bijna niet mogelijk om gebruik te maken van de berging. De gehele ruimte is nodig voor het in- en uitrijden van de scootmobiel. Bij woningtype B.1 geldt dat de route naar de bergruimte vrijgehouden moet worden.

Kosten

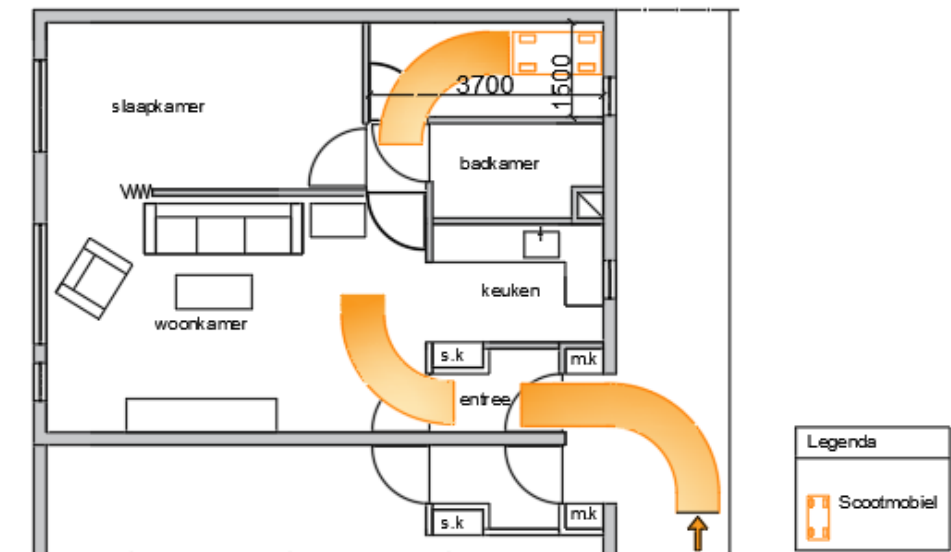
Het verbreden van de deur kost €14.644,96 voor elf scootmobielen. Voor één deur kost dit €1314,31 (zie bijlage VII- B voor de begroting).

- Het is mogelijk om in de bergruimte van woningtype B.1 en B.2 te stallen. Het voordeel van de bergruimte is dat het een aparte ruimte is waardoor de bewoner niet wordt beïnvloed door de rook wanneer hij of zij de deur gesloten houdt. Hierbij is de aanwezigheid van de rookmelder van groot belang. Om het stallen voor de bewoners te vergemakkelijken zou de deur verbreed moeten worden tot 1150 millimeter.

Woningtype V.1, V.2, V.3

Toepasbaarheid verdieping

Op de hogere verdiepingen bevinden zich de woningtypes V.1 (naast traphal), V.2 en V.3 (gelegen aan vide). Deze bergingen hebben geen directe doorgang naar de gemeenschappelijke verkeersruimte, waardoor de bewoners de bergruimte via de ingang van de woning moeten binnenrijden. In afbeelding 26 is te zien dat de scootmobiel de berging kan inrijden. Doordat er onvoldoende ruimte is binnen de bergruimte kan niet gekeerd worden. De gang is te smal om achteruit te kunnen rijden.



Afbeelding 26 Stallingsmogelijkheid bergruimte, woningtype V.1, V.2 en V.3

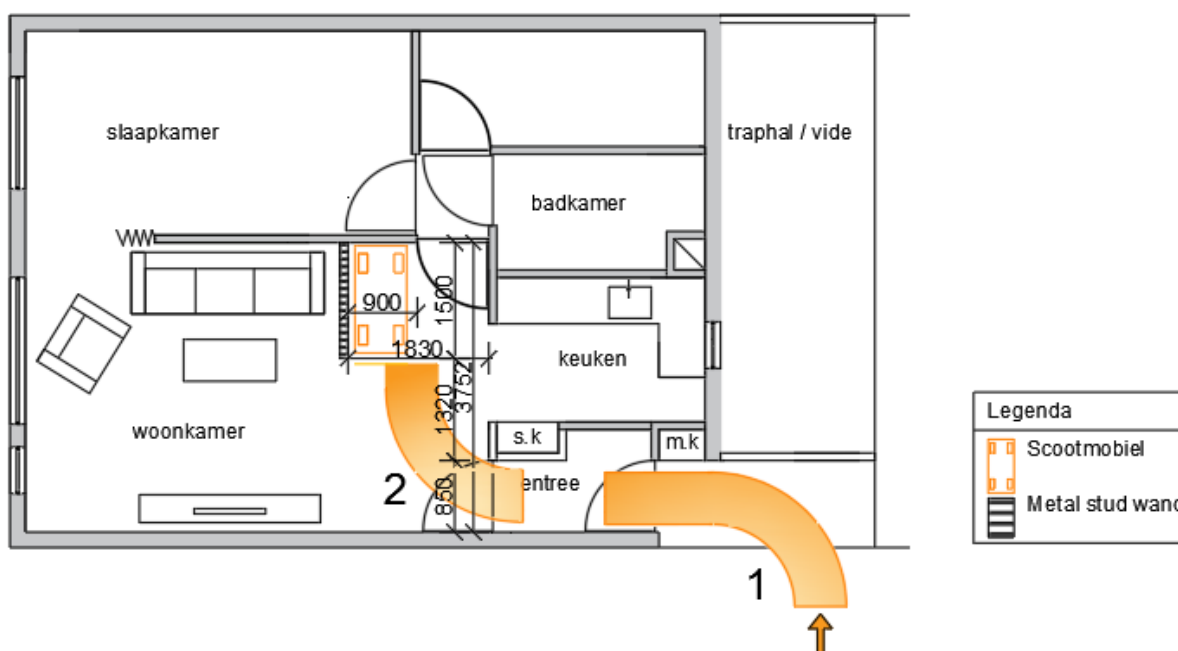
- In de woningtypes V.1, V.2 en V.3 kan door de smalle gangen wel de bergruimte bereikt worden, maar de bergruimte uitrijden is niet mogelijk. Naar aanleiding hiervan wordt naar de mogelijkheid gekeken om binnen de woonkamer van woningtype V.1 en V.3 te stallen. Doordat woningtype V.2 niet naast de berging en vide is gelegen wordt naar de mogelijkheid gekeken om een deur te plaatsen om de berging direct te kunnen inrijden via de gemeenschappelijke verkeersruimte.

7.3.2 In de woonkamer

Toepasbaarheid

Het stallen in de woonkamer zorgt voor een onwenselijke woonsfeer. Om dit te voorkomen kan een scheidingswand geplaatst worden. De scheidingswand zal ervoor zorgen dat de bewoner geen last heeft van een slecht uitzicht. Hierbij is het mogelijk om een systeemwand of metal stud-wand te plaatsen (zie afbeelding 27).

Woningtype V.1 en V.3



Afbeelding 27 stallingsmogelijkheid woonkamer, woningtype V.1 en V.3

Toetsing

Volgens het handboek Toegankelijkheid is de som van een haakse bocht $X + Y = \geq 2350$ millimeter. Voor het nemen van de haakse bocht geldt in deze situatie $850 + 1830 = 2680$ millimeter. Het is dus wel mogelijk om een haakse bocht te nemen. Volgens het Bouwbesluit is het verplicht om de woning te voorzien van rookmelders. Als de rookmelder direct boven de scootmobiel wordt geplaatst zorgt dit voor een snellere waarschuwing.

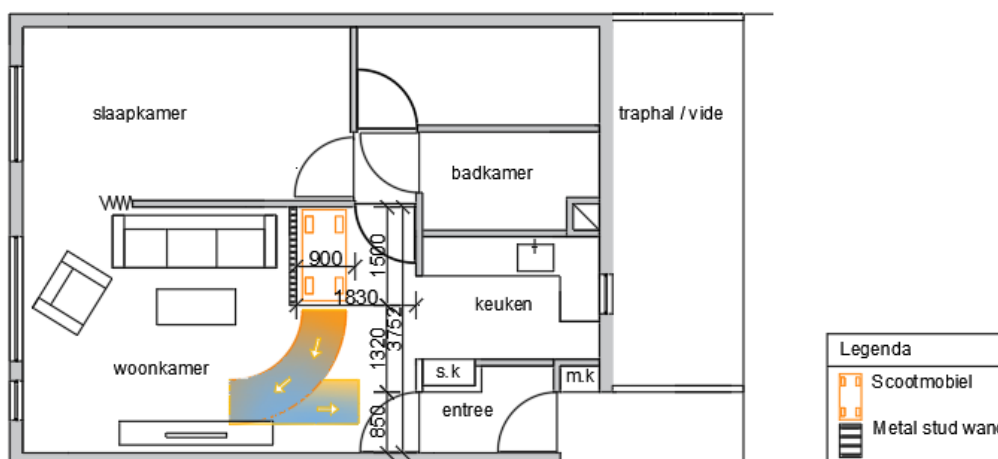
Veiligheid

Als er brand in de woonkamer ontstaat, kan de bewoner door de snelle rookontwikkeling direct in aanraking komen met de giftige rook. Om deze reden loopt de bewoner een groot gevaar. Ook zal door rookontwikkeling het zicht verminderen, waardoor de bewoner niet kan vluchten.

Gebruikersgemak

De bewoner kan de scootmobiel in de woonkamer stallen, maar zal deze bij het uitrijden goed moeten besturen. In de afbeelding 28 is te zien dat bij het uitrijden een risico bestaat op het beschadigen van het meubilair. Hierbij zal de bewoner ook de route moeten vrijlaten om beschadiging te voorkomen. Daarom wordt van de bewoner verwacht dat hij of zij een klein gedeelte van de woonkamer moet opgeven.

Woningtype V.1 en V.3



Afbeelding 28 Manoeuvres bij het uitrijden

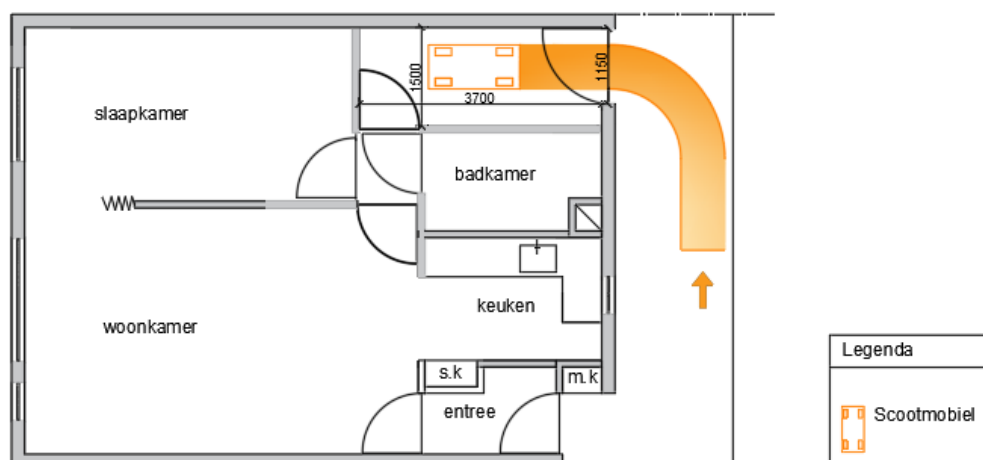
- Het is mogelijk om in de woonkamer te stallen, maar de bewoner zal een gedeelte vrij moeten houden. Als naar de veiligheid wordt gekeken kan de bewoner bij brand snel beïnvloed worden door de rookontwikkeling waarbij hij of zij niet snel kan vluchten. Om deze reden wordt deze oplossing niet geadviseerd.

7.3.3 Aanpassing gevel bergruimte, woningtype V.2

Toepasbaarheid

Omdat door beperkte ruimte de scooter niet via de woning, in de bergruimte gestald kan worden, is naar een andere mogelijkheid gekeken. Door het raam te vervangen door een deur kan een directe toegang in woningtype V.2 gecreëerd worden (zie afbeelding 29). Dit geeft dezelfde situatie als in woningtype B.2.

Woningtype V.2



Afbeelding 29 Stallen in bergruimte na gevelaanpassing, woningtype V.2

Kosten

Het maken van een opening in een wand kost €14.644,96 voor elf scootmobielen. Zie bijlage VII – B voor begroting.

- Om de scooter in de bergruimte op de hogere verdiepingen te kunnen stallen moet het raam vervangen worden door een deur. Deze situatie is vervolgens dezelfde als in woningtype B.2. Door de deur te verbreden naar 1150 millimeter (zoals bij het referentieproject De Vliet) is het voor de bewoner gemakkelijk om de bergruimte in te rijden. Voor de veiligheid van de bewoner zelf moet hij of zij de deur gesloten houden om de brand- en rookontwikkeling te beperken. Door de rookmelder kan de bewoner op tijd vluchten.

7.3.4 Gezamenlijke stallingsruimte

Toepasbaarheid veranderen woning naar stallingsruimte

In het complex zijn geen woningen vrij die getransformeerd kunnen worden naar een stallingsruimte. Als er een woning vrijkomt en Staedion bereid is om deze woning te verbouwen tot een gezamenlijke stallingsruimte, kan een leegstaande woning gebruikt worden. Hierbij zal de meest geschikte woning op de begane grond zijn. Als een woning op de begane grond wordt getransformeerd zullen de niet-dragende wanden in de woning gesloopt moeten worden, zodat de gehele ruimte benut kan worden voor het stallen van de scootmobielen (zie afbeelding 30). Er zijn drie verschillende opties gemaakt voor de indeling van de stallingsruimte. Deze zijn terug te vinden in bijlage VIII. Optie 1 is te vergelijken met de twee referentieprojecten (De Vliet en Heilbronstraat), omdat optie 1 meer parkeervlakken en ruimte biedt, waarbij de bewoner gemakkelijk kan manoeuvreren.

Toetsing wet en richtlijnen

De ruimte is ingedeeld volgens de richtlijnen van het handboek Toegankelijkheid en Woonkeur (zie tabel 3). De staruimte van een scootmobiel is 900 bij 1500 millimeter. Hierbij geldt voor de keerruimte 2100 millimeter bij 2100 millimeter en voor het maken van de haakse bocht $X + Y > 2350$ millimeter. Uit het referentieonderzoek is gebleken dat een afmeting van 1870 bij 1000 millimeter voldoende is voor het nemen van haakse bocht. In optie 1 kan dus met een afmeting van 1900 bij 1150 millimeter een haakse bocht genomen worden.



Afbeelding 30 Gezamenlijke stallingsruimte, begane grond

Bij het realiseren van de gezamenlijke ruimte moet aan de volgende eisen van het Bouwbesluit voldaan worden: branddoorslag en overslag, installaties en blusmiddelen (zie tabel 2).

Veiligheid

Alle scootmobielen worden gestald binnen één ruimte. Als een scootmobiel in brand vliegt, zorgt dit niet voor een belemmering voor de gebruiker zelf en ook niet voor de andere bewoners. Door de automatische deur is er minder kans dat de deur open blijft staan, waarmee rook- en brandverspreiding voorkomen wordt.

Gebruikersgemak

Aan de hand van de eisen uit tabel 3 zijn de opties ingedeeld (bijlage VIII). Optie 1 (afbeelding 30) biedt de meeste parkeervlakken en geeft de bewoner ook een grote manoeuvreerruimte voor het stallen van zijn scootmobiel. Hierdoor vervallen de opties 2 en 3. De stallingsruimte dient volgens het bouwbesluit voorzien worden van een automatische deur, hierdoor kunnen de bewoners de ruimte gemakkelijk in- en uitrijden.

Kosten

Om deze oplossing te kunnen uitvoeren zijn de volgende aanpassingen nodig:

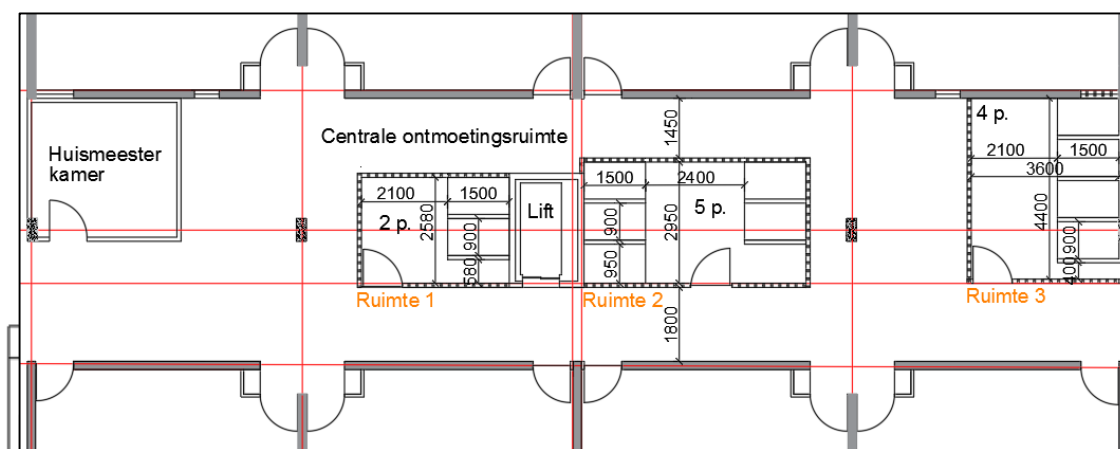
- Niet dragende wanden en sanitair slopen;
- Deur verbreden en automatische deur plaatsen;
- Vloer geschikt maken voor scootmobiel;
- Elektra aanleggen voor oplaadpunten.

Staedion zal geen winst kunnen maken op de woning omdat er geen huurinkomen van de woning is. Het verbouwen van de woning zal ongeveer €10.000,- kosten. Inclusief alle aanpassingen zal het €78.837,48 kosten (zie bijlage VII- C voor de begroting).

- Om een stallingsruimte te creëren moet de woning getransformeerd worden. Staedion zal hierdoor verlies maken, doordat er geen huurinkomen is voor deze woning. Uit het oogpunt van de veiligheid is het een geschikte oplossing, omdat het een apart brandcompartiment is, waarbij het probleem in één ruimte ligt. De bewoners lopen hierbij geen gevaar, omdat ze veilig zonder een belemmering kunnen vluchten. De ruimte is ingedeeld volgens het handboek Toegankelijkheid. De ruimte is toegankelijk voor de bewoners.

Toepasbaarheid Parkeerplekken centrale ontmoetingsruimte

Op de begane grond is een centrale ontmoetingsruimte waar de bewoners bij elkaar kunnen komen. Deze ruimte kan ook benut worden voor het stallen van de scootmobielen. Er kunnen drie hokjes gecreëerd worden met metal stud-wanden (zie afbeelding 31). De hokjes bieden ruimte voor de elf scootmobielen in het complex. Door deze toepassing zal Staedion geen woning hoeven transformeren, waardoor het bedrijf geen verlies maakt.



Afbeelding 31 Parkeerhokjes, centrale ontmoetingsruimte begane grond

Toetsing

De parkeerhokjes zijn zoals de gezamenlijke stallingsruimte ingedeeld aan de hand van het handboek Toegankelijkheid. De ruimtes moeten voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit: branddoorslag en overslag, installaties en blusmiddelen. Deze zijn terug te vinden in tabel 2.

Veiligheid

Er zijn drie ruimtes waarin de scootmobielen gestald kunnen worden. Om de vluchtroute vrij te houden van brand- en rookontwikkeling moeten de deuren gesloten worden gehouden. Het voordeel van de kleine hokjes is dat wanneer een scootmobiel in brand vliegt, de brand zich niet verspreidt over alle scootmobielen, waardoor de brandschade wordt beperkt.

Gebruikersgemak

Als de bewoner het gebouw binnenkomt, kan hij of zij de scooter direct parkeren. Hierdoor wordt de lift minder belast en kunnen meer personen in de lift. De bewoners hebben de ruimte om zonder moeite hun scooter te stallen. Het nadeel is dat een gedeelte van de ontmoetingsruimte wordt weggenomen, maar dit is in vergelijking met het wegnemen van de bergingruimte een betere optie.

Kosten: Voor het creëren van de stallingshokjes moeten de volgende aanpassingen gedaan worden:

- Plaatsen metal stud-wand;
- Plaatsen automatische deur;
- Aansluiten ventilatie.

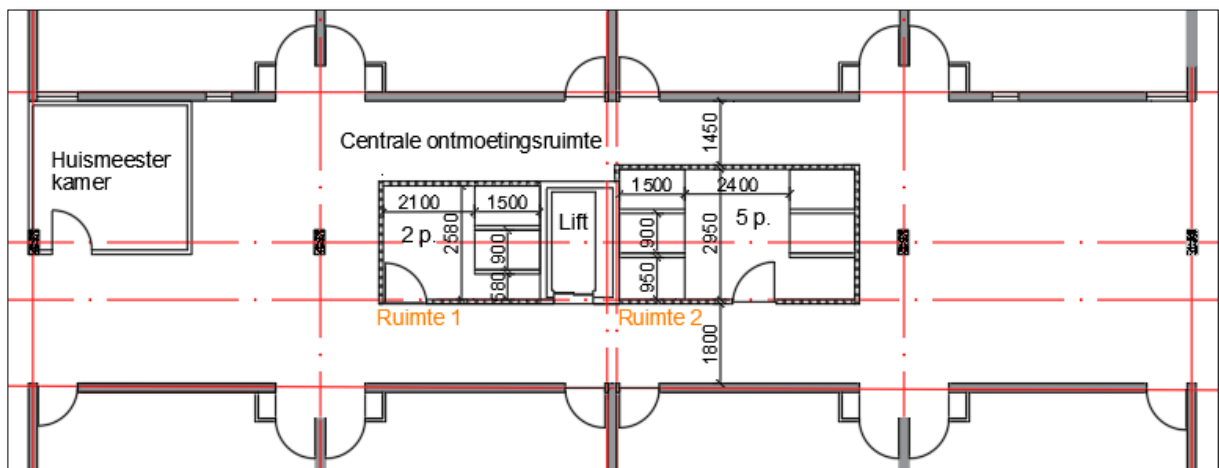
Deze aanpassingen zullen circa €14.749,19 kosten (zie bijlage VII- D voor de begroting).

- De parkeerhokjes bieden een stallingmogelijkheid voor elf scootmobielen. Deze oplossing biedt voordeel aan zowel de bewoners als Staedion. Staedion geeft geen woning weg en de bewoners geven hun eigen woonoppervlak niet weg. Door het volgens het Bouwbesluit te realiseren, voldoet het aan alle eisen, waardoor deze oplossing toepasbaar is in Zuidwal.

7.3.5 Centrale ontmoetingsruimte + woningberging

Deze oplossing is een combinatie van de mogelijkheden in de berging (woningtypes B.2 en V.2) en stallingsruimte in de centrale ontmoetingsruimte.

Het is Staedion niet helemaal bekend welke bewoners in het bezit zijn van een scooter. Hierdoor kan ook niet precies aangegeven worden hoeveel scootergebruikers aan de videzijde of het trappenhuis wonen. Uit de inventarisatie is gebleken dat zes scootmobielen naast de traphal of vide zijn gestald. Omdat deze niet via de verkeersruimte toegang hebben tot de bergingen en ook niet via de woning de bergingruimte gemakkelijk kunnen in- en uitrijden, is er een mogelijkheid in de centrale ontmoetingsruimte (zie afbeelding 32). De overige vijf scootmobielen worden in de berging gestald.



Afbeelding 32 Parkeerhokken centrale ontmoetingsruimte

Kosten: De kosten voor deze combinatie, bergingruimte en het creëren van twee stallingruimtes kost €15.372,10. Zie bijlage VII- E voor begroting.

7.3.6 Dak

Toepasbaarheid plaatsen hefplateaulift

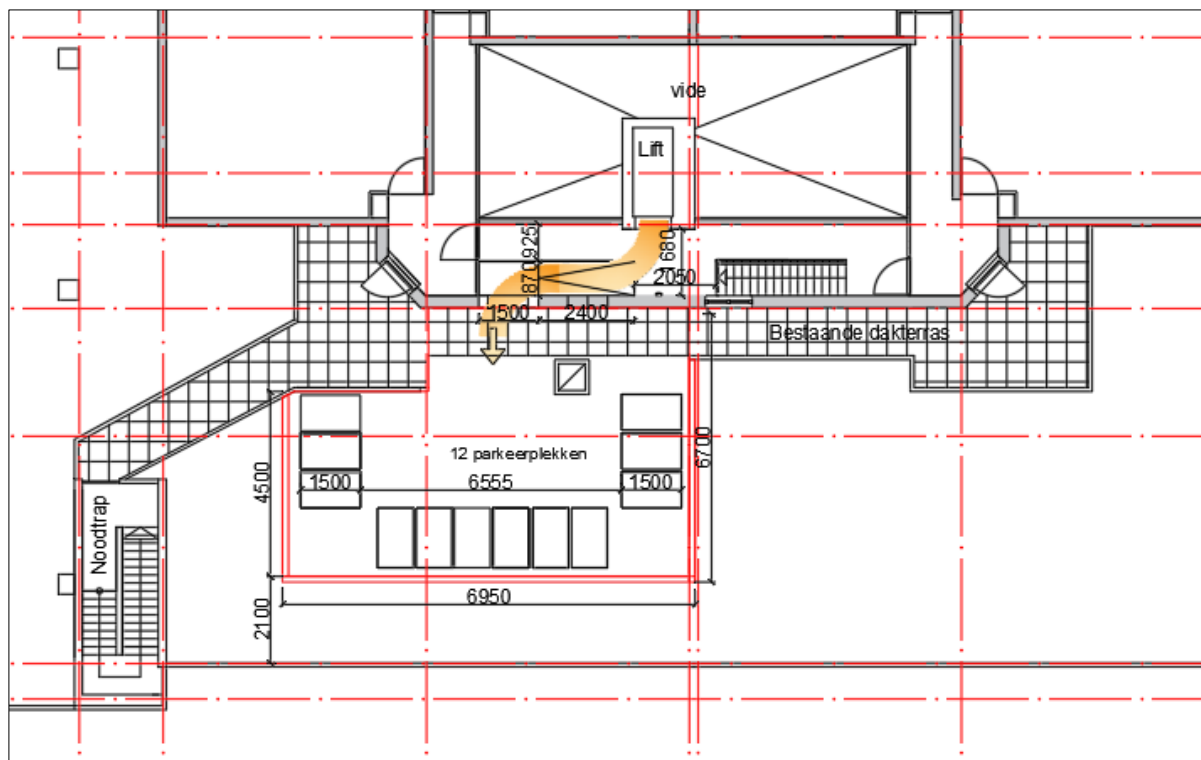
Bij de inventarisatie is naar mogelijkheden op het dak gekeken. Hieruit is gebleken dat er mogelijkheden zijn om het dak toegankelijk te maken voor scootmobielgebruikers. Er is gekeken naar de mogelijkheid om bij de ingang van het dakterras een hefplateaulift te plaatsen om de 20 centimeter te overbruggen zodat de bewoner op het dak kan komen. Door de afmetingen en de hoogte van de lift wordt de ingang van de woning belemmerd. Hierdoor kan noch een hefplateaulift, noch een hellingbaan geplaatst worden (zie afbeelding 33). De huismeester kwam met het voorstel om een gevelopening te creëren voor de lift, zodat een directe doorgang gecreëerd wordt. Door onvoldoende ruimte voor de lift is dit echter niet toepasbaar. Om deze reden wordt naar een andere mogelijkheid gekeken.



Afbeelding 33 Toepassing hefplateaulift

Toepasbaarheid Kozijn vervangen door een deur

In de hal is ruimte voor het plaatsen van een hellingbaan. Om het hoogteverschil te overbruggen moet er een hellingbaan worden aangebracht. Door het kozijn te vervangen door een deur kan dit een doorgang naar het dak bieden. De deur moet 1,5 meter zijn om een haakse bocht te kunnen nemen, dus moet de opening verbreed worden. In afbeelding 34 zijn de aanpassingen te zien. Deze deur moet automatisch bedienbaar zijn, omdat in sommige weersomstandigheden de deur de windkracht niet kan dragen. Hierdoor gaat de voorkeur uit naar een schuifdeur. Het is mogelijk om de deur naar buiten of binnen te laten schuiven. Om de breedte van de hellingbaan niet te versmallen wordt besloten om de deur naar buiten te laten schuiven.



Afbeelding 34 Mogelijkheid dak, door opening gevel

Op de plek van de gangdeur komt de hellingbaan waardoor de deur naar rechts, videzijde verschoven moet worden (zie afbeelding 34).

Toetsing wet- en regelgeving

De ingrepen die in het gebouw gerealiseerd moeten worden, zoals de afmetingen van een hellingbaan en minimale breedte van de doorgang voldoen, aan de eisen van het Bouwbesluit. Wegens privaatrecht moet de stalling 2 meter binnen de dakrand gecreëerd worden. ^[bron 42] Om deze mogelijkheid uit te voeren moet wel een bouwvergunning aangevraagd worden.

De afmetingen van de parkeervlakken zijn aan de hand van het handboek Toegankelijkheid ingedeeld. De wetten en regels zijn terug te lezen in tabel 3.

Veiligheid

Door een stallingsruimte op het dak te creëren, wordt het brandgevaar in het gebouw voorkomen. De vluchtroute voor de bewoners wordt niet belemmerd.

Gebruikersgemak

De bewoners die op de begane grond of hogere verdiepingen wonen, moeten hun scootmobielen op het dak stallen. Een nadeel is dat dit moeizaam kan zijn voor de bewoners op de begane grond en de eerste en tweede verdieping.

Kosten

Om deze oplossing te kunnen uitvoeren zijn de volgende aanpassingen nodig:

- Opening in de muur maken voor een automatische deur;
- De deurrichting veranderen van de gang die leidt naar de woningen;
- Dak beloopbaar maken;
- Voorzien van elektra voor oplaadpunten;
- Overkapping plaatsen ter bescherming voor weersomstandigheden;
- Constructieberekening laten maken

Deze aanpassingen zullen circa €32.193,42 kosten (zie bijlage VII- F voor de begroting).

- Om deze oplossing te kunnen uitvoeren is een bouwvergunning nodig. Als deze vergunning wordt verkregen zou de oplossing toegepast kunnen worden. Deze oplossing is duur en er zijn veel bouwkundige ingrepen nodig. Hierdoor wordt deze oplossing niet geadviseerd.

7.4 Mogelijkheden in de omgeving

7.4.1 Scootmobielberging, scootersafe en scootmobiel stallen met behulp van keiloog

Een scootmobielberging en een scootersafe zijn een soort buitenbergingen waarin de bewoner zijn scootmobiel kan stallen (zie afbeelding 35). ^[bron 43] De bergingen bestaan uit units, waarin de bewoners naast elkaar de scootmobielen kunnen stallen. Leverancier Ergoflex biedt scooterbergingen van 2079 x 2029 x 2295 millimeter. Dit zijn units waarin twee scootmobielen gestald kunnen worden.

Een scootersafe is voor één scootmobiel bedoeld. Het heeft een afmeting van 1630 x 1250 x 1380 centimeter. Het is mogelijk om in de bergingen de scootmobielen op te laden door middel van een oplaadkast. In afbeelding 35 is te zien dat een oplaadkast aan de gevel is gemonteerd. Het is een mogelijkheid om de scootmobiel door middel van een keiloog buiten te stallen.



Afbeelding 35 Scootmobielberging, scootersafe en met behulp van keiloog (van links naar rechts)

Toepasbaarheid

In afbeelding 36 is te zien waar de stallingen kunnen komen. In totaal zijn er elf scootmobielen die verdeeld worden over de beschikbare lengte van het gebouw. Aan beide kanten kunnen in theorie zeven scooterbergingen geplaatst worden. In dit geval kunnen er zeven aan één zijde en vier aan de andere zijde geplaatst worden.



Afbeelding 36 Beschikbare ruimte om buiten het gebouw te stallen

Toetsing wet- en regelgeving

Voor het buiten stallen van de scootmobielen speelt de gemeente een belangrijke rol. Hiervoor moet namelijk eerst een omgevingsvergunning aangevraagd worden.

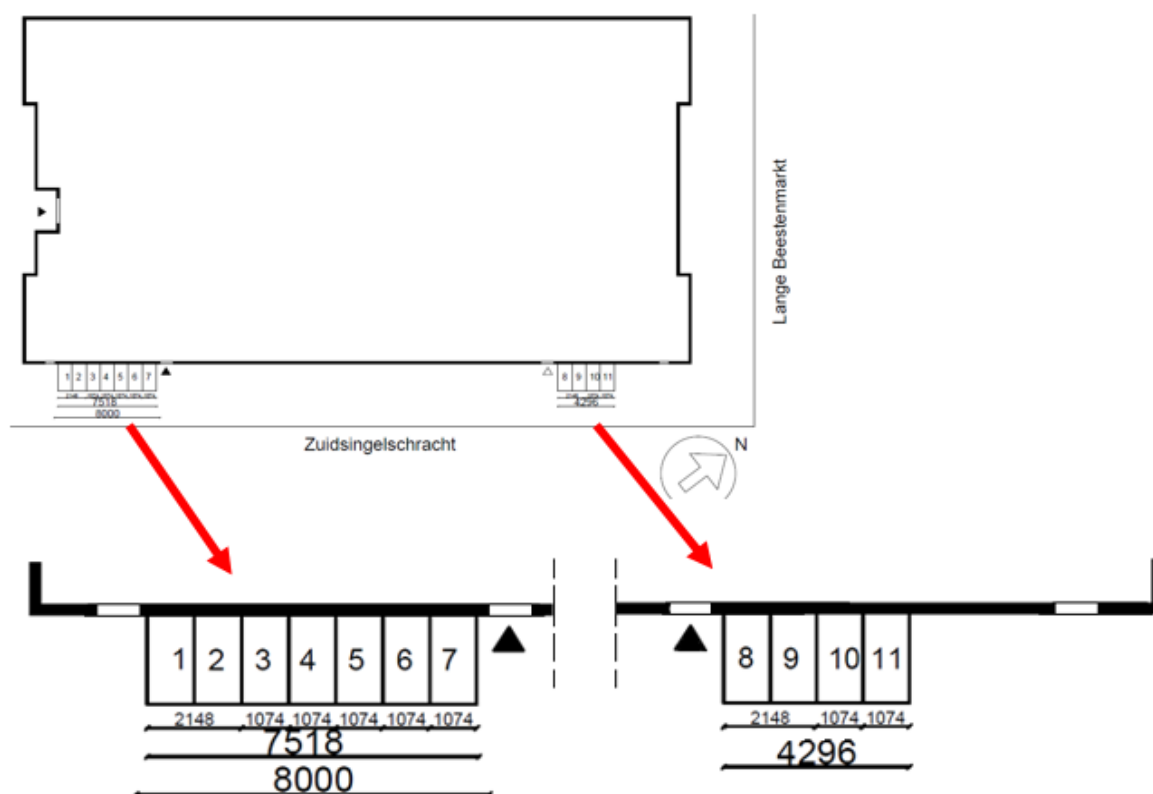
De stallingen voldoen aan de richtlijnen van het handboek Toegankelijkheid (900 x 1500 millimeter). Bij deze oplossing zijn de eisen uit het Bouwbesluit niet van toepassing.

Gebruikersgemak

Bij deze oplossing moet de bewoner een langere afstand afleggen dan bij oplossingen die in het gebouw gerealiseerd kunnen worden. In afbeelding 37 zijn twee plekken aangeven waarop de bergingen kunnen komen. De bewoners die hun scootmobielen in parkeervak 8 tot en met 11 stallen, moeten tot de ingang van het gebouw circa 60 meter afleggen.

Veiligheid

Door de scootmobiel in een buitenberging te stallen is er geen brandgevaar meer voor de bewoners. Ook kan de brandweer bij brand sneller ingrijpen. De keiloog oplossing is kwetsbaar voor vandalisme en diefstal.



Afbeelding 37 Aantal bergingen buiten het gebouw

Kosten

De scooterberging kost in totaal €34.980, - (zie bijlage VII-G voor de begroting) en een scootersafe kost in totaal €37.476,50, - (zie bijlage VII- H voor de begroting). De keiloog oplossing is voordeliger dan de scooterberging en scootersafe en kost per stuk €884, -.

- De scooterberging en scootersafe zijn oplossingen die mogelijkheden buiten het complex bieden. Hierbij is de loopafstand groter dan bij de oplossingen in het gebouw. De mogelijkheid om een scootmobiel te stallen met behulp van een keiloog biedt geen bescherming tegen diefstal en weersomstandigheden, waardoor deze mogelijkheid niet wordt geadviseerd. Het brandgevaar in het complex wordt door de bergingen voorkomen. Voor deze oplossingen moet een omgevingsvergunning aangevraagd worden.

8. Conclusie en advies

In dit hoofdstuk wordt antwoord gegeven op de hoofdvraag: *Op welke manier(en) kan een scootmobiel bij het seniorencomplex Zuidwal veilig gestald worden?*

8.1 Conclusie

De onderzoeksresultaten van de deelvragen hebben geleid tot mogelijke oplossingen voor het complex Zuidwal. Op basis van de analyse van de wet- en regelgeving zijn de eisen vastgesteld die relevant zijn voor (brand)veilig stallen.

Er zijn naar verschillende referentieprojecten bekeken om te achterhalen hoe andere corporaties het stallingsproblematiek hebben aangepakt. Hieruit is gebleken dat het op verschillende manieren opgelost kan worden. Zo kan men maatregelen nemen voor het veilig stallen van de scootmobielen in het gebouw of buiten het gebouw, of de scootmobiel zelf veiliger maken. Met deze kennis is Zuidwal geanalyseerd en zijn mogelijkheden in kaart gebracht. In het complex zijn elf scootmobielen geïnterviewd, en deze zijn allemaal in de gemeenschappelijke verkeersruimte gestald. Volgens artikel 7.10 en 7.16 van het Bouwbesluit is dit niet toegestaan.

De scootmobielen die door de gemeente worden verstrekt bestaan uit verschillende types en vallen in drie categorieën. De scootmobiel met de grootste maten en draaicirkel is als uitgangspunt genomen.

Vervolgens is een onderzoek gedaan naar de doelgroep. De 'nieuwe' senioren willen actiever en zelfstandiger zijn en zelf keuzes maken als het gaat om wonen. Ook willen zij zo lang mogelijk thuis blijven wonen. Naarmate ze ouder worden gaat de gezondheid echter achteruit, hierdoor verslechtert de rijvaardigheid. Daarom is in de oplossingsfase rekening gehouden met gebruiksgemak.

Op basis van de antwoorden op de deelvragen is geconcludeerd dat de volgende oplossingen toepasbaar zijn voor het veilig stallen van scootmobielen in het complex Zuidwal.

Binnen het gebouw

- **In de berging**
 - Woningtype B.1 → Voorwaarde: route naar de berging vrijhouden
 - Woningtype B.2 → Voorwaarde: deur verbreden tot 1150 millimeter
 - Woningtype V.2 → Voorwaarde: deur verbreden tot 1150 millimeter
- **Gezamenlijke stallingsruimte**
 - Stallingsruimtes in de centrale ontmoetingsruimte
 - Woning transformeren naar gezamenlijke stallingsruimte
 - Dakterras stallen

Buiten het gebouw

- Scooterberging
- Scootersafe

Het dak toegankelijk maken, transformeren van een woning inclusief het huurverlies, scootersafe en scooterberging kosten allemaal meer dan €32.000, -. Het creëren van stallingsruimten op de begane grond kan gerealiseerd worden voor €14.749,19. Het vervangen van de bestaande ramen door deuren is een voordeliger oplossing, dit kost per deur €1.314,31.

8.2 Advies en aanbevelingen

Advies

Zoals uit de conclusie is gebleken kunnen de scootmobielen op verschillende manieren veilig gestald worden. Alle woningen zijn voorzien van een berging, alleen zijn ze niet allemaal toegankelijk voor de scootmobielen. Totaal zijn er elf scootmobielen aanwezig in het complex. Uit inventarisatie(momentopname) is er vanuit gegaan dat vijf hiervan in de berging van de eigenaar gestald kunnen worden. Dit kan alleen wanneer de deuren verbreedt worden. De overige zes scootmobielen (gelegen naast de traphal en de vide) kunnen niet in de berging gestald worden. Om alle elf scootmobielen te kunnen stallen is het advies om de gedeelte in de berging en de centrale hal met elkaar te combineren als stallocatie voor de scootmobielen. De woningtypes die gelegen zijn naast de traphal en de vide krijgen de mogelijkheid om op de begane grond in de centrale ontmoetingsruimte te stallen. In de centrale ontmoetingsruimte kan ruimte gecreëerd worden voor elf scootmobielen. Als in de toekomst het aantal scootmobielgebruikers stijgt, kunnen in dat geval nog vijf parkeerplekken gecreëerd worden. In vergelijking met andere oplossingen is deze oplossing wat betreft veiligheid, gebruikersgemak en kosten het meest geschikt.

Aanbevelingen

- Staedion wordt aangeraden om voor het complex Zuidwal de scootmobielgebruikers te inventariseren. Zo kan achterhaald worden welke bewoner in welk woningtype woont, zodat de oplossingen voor exacte aantallen worden uitgevoerd.
- De woningen op de begane grond hebben bergingen die via de gemeenschappelijke verkeersruimte bereikbaar zijn. Deze woningen kunnen gereserveerd worden voor de toekomstige huurders die een scootmobiel gebruiken.
- Verder wordt Staedion aangeraden om een bijeenkomst te organiseren met de bewoners van Zuidwal om hen bewust te maken van de noodzaak van veiligheid binnen het gebouw. Zo kan de bewoner zijn stem laten horen en een mening geven over de oplossingen. Dit zal onrust en ontevredenheid verminderen.
- Het constant bijhouden van de ontwikkelingen van de scootmobiel. De opvouwbare scootmobiel is bijvoorbeeld op dit moment niet voldoende ontwikkeld voor dagelijks gebruik door ouderen die fysieke beperkingen hebben. De opvouwbare scootmobiel is kleiner dan een vaste scootmobiel, waardoor het in opgevouwen stand met de hand berijdbaar is en minder ruimte in beslag neemt. Als het mogelijk wordt dat de scootmobiel in de toekomst zodanig wordt ontwikkeld dat het dagelijks te gebruiken is, kan deze via de woning in de bergruimte gereden worden. Dit zorgt ervoor dat bouwkundige ingrepen niet nodig zijn.

Toekomst

Zoals in voorgaande hoofdstukken is beschreven zal het aantal scootmobielen in de komende jaren blijven stijgen. In verschillende steden in Nederland kunnen bewoners bij hun eigen wijkteams een scootmobiel lenen. Dit systeem kan ook in de toekomst voor Zuidwal ingevoerd worden.

Er zijn drie scootmobiel categorieën die de gemeente verstrekt. Zo kan een bewoner die door de ergotherapeut is beoordeeld en gebruik moet maken van een scootmobiel uit bijvoorbeeld categorie A, de scootmobiel met de juiste benaming lenen. Hierdoor zal de stijging van het aantal scootmobielen afnemen doordat dezelfde scootmobiel door meerdere bewoners gebruikt kunnen worden. Het is hierbij van belang dat bij het tekenen van het contract duidelijk wordt vermeld dat de scootmobielen geen eigendom van de bewoners zijn maar dat zij een leen-scootmobiel zullen gebruiken. Het voordeel voor Staedion is dat ze niet voor elk bewoner die een scootmobiel nodig heeft of nodig zal hebben in de toekomst, een woning te hoeven aan te passen of ruimte beschikbaar te stellen. Hierdoor zal Staedion geld en ruimte besparen binnen en buiten zijn complex. Dit is ook in het voordeel van de bewoner zelf. Met de persoonsgebonden budget wat gebruikt wordt voor het krijgen van een scootmobiel zou voor andere mobiliteitsvoorzieningen gebruikt kunnen worden.

9. Valideren

Wij hebben Ivan Rademaker, toezichthouder Haaglanden, gevraagd om de validiteit van het onderzoek te controleren. Hieronder is de reactie Ivan Rademaker te lezen.

De stappen die genomen zijn om tot een juiste conclusie te komen zijn op de goede manier genomen en goed vertaald naar aanleiding van de gesprekken die wij gevoerd hebben over dit onderwerp.

Uit oogpunt van veiligheid kan zowel voor de oplossing in de woning alsmede voor de oplossing in de te realiseren berging op de begane grond gekozen worden. De brandweer mag geen keuze maken voor de woningcorporatie omdat wij dan onze onpartijdigheid verliezen, maar zoals eerder vermeld kunnen beide oplossingen voldoende veiligheid bieden, waarbij het plaatsen in een aparte ruimte buiten de woning onze grootste voorkeur heeft.

Ik heb vernomen dat er nagedacht wordt over een leenstelsel van scootmobielen. Ik als toezichthouder juich dit toe omdat ik in veel bouwwerken zie dat de scootmobielen lang ongebruikt staan. Het is wel zo dat er een bepaalde weerstand zal moeten worden overbrugd bij de gebruikers omdat er een gevoel kan zijn bij deze mensen dat ze nog meer beperkt worden in hun mobiliteit en vrijheid.

Er is volgens mij gedegen onderzoek gedaan naar de mogelijkheden en onmogelijkheden over dit onderwerp.

Den Haag, 11 januari 2017

Ivan Rademaker
Senior Toezichthouder Scheveningen, Segbroek en Loosduinen
Veiligheidsregio Haaglanden

Literatuurlijst

1. Scootmobielen (2016). Scootmobielen.nl. Geraadpleegd van www.scootmobielen.nl
2. Kruithof, P. (2016). *Brandveilig stallen van scootmobielen* (p.3). Geraadpleegd van www.brandweer.nl
3. Medical (2016, 8 september). Sunrise Medical. Geraadpleegd van www.sunrisemedical.nl
4. Kruithof, P. (2016). *Brandveilig stallen van scootmobielen* (p.3). Geraadpleegd van www.brandweer.nl
5. Scootmobielen.nl (2016, 04 november). Scootmobiel. Geraadpleegd van <http://www.scootmobielen.nl/scootmobielen/>
6. Arentsen, F. (2013, 15 mei). Brandveilig stallen scootmobielen. Geraadpleegd van http://www.obex.nl/artikelen/artikelstallenscootmobielen_1/
7. Gemeente Nijmegen, Bureau Onderzoek en Statistiek (z.j.). Analyse gebruik individuele WMO-voorzieningen. Geraadpleegd van <http://www.nijmegen.nl/rapportenzoeker/Docs/Analyse%20gebruik%20individuele%20WMO%20voorzieningen%20jul2013.pdf>
8. Rijksoverheid (2016, 2 juni). Zorg en ondersteuning, WMO. Geraadpleegd van www.rijksoverheid.nl
9. Scootplaza (2016, 15 september). Scootplaza. Geraadpleegd van <https://www.scootplaza.nl/search/fortres+calypso/>
10. Sunrise Sunrise Medical. Geraadpleegd van <http://www.sunrisemedical.nl/special-pages/search-results.aspx?searchtext=sterlings+swift+&searchmode=anyword>
11. Van Os Medical Geraadpleegd van <http://www.vanosmedical.nl/en/excel-galaxy-ii-3-wheel.html>
12. Quingo . Quingo scootmobielen. Geraadpleegd van <https://www.quingo.nl/scootmobiel-wendbaarheid>
13. Sunrise Medical Calypso, scootmobiel. Geraadpleegd van <http://www.sunrisemedical.nl/sterling/calypso>
14. Sociale wijkteam Zaanstad. Geraadpleegd van <https://www.zaanstad.nl/mozard/!suite86.scherm0325?mPag=379&mVrg=786&mLok=1&mAlle=J>
15. Mango Mobility Scootmobiel Johnny Remote. Geraadpleegd van <https://www.mangomobility.nl/Scootmobiel-Productinformatie/28096/14900/Scootmobiel-Johnny-Remote.html>
16. Hagedoren, E. (2016). *Keuzewijzer scootmobiel* (p.22). Geraadpleegd van http://media.blijfveiligmobiel.nl.s3.amazonaws.com/130305_KeuzewijzerScootmobiel_WEB150.pdf
17. Leverancier Mango Mobility. Opvouwbare scootmobiel Geraadpleegd van www.mangomobility.nl
18. Hagedoren, E. (2013). *Keuzewijzer scootmobiel* (p.23). Geraadpleegd van http://media.blijfveiligmobiel.nl.s3.amazonaws.com/130305_KeuzewijzerScootmobiel_WEB150.pdf
19. Quingo Scootmobiel Johnny Remote [Foto]. Geraadpleegd van <https://www.quingo.nl/demontabele-scootmobiel>
20. Underhill, S. (2013, 18 september). Mobility Scooter Charging Advice [YouTube]. Geraadpleegd van <https://www.youtube.com/watch?v=YYebqIYVcyk>
21. Kruithof, P. (2016). *Brandveilig stallen van scootmobielen* (p. 3). Geraadpleegd van www.brandweer.nl
22. Heerma, E. (1991, 29 augustus). Wet- en regelgeving. Geraadpleegd van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0005181/2017-01-01>

23. Lectoraat brandpreventie IFV (2013). *Basis voor brandveiligheid*. Geraadpleegd van <http://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/201309-ifv-basis-voor-brandveiligheid.pdf>
24. Maasdelta (2012, 24 mei). Maasdelta opent nieuwe scootmobielstalling in De Vliet. Geraadpleegd van http://www.maasdelta.nl/Maasdelta_nieuws/Maassluis/2012/Maasdelta_opent_nieuwe_scootmobielstalling_in_De_Vliet
25. AF-X Brandbeveiliging voor uw Scootmobiel. Geraadpleegd van <http://www.afxfiresolutions.com/site/brandbeveiliging-scootmobiel?OpenDocument&Start=1&Count=10>
26. Kruithof, P. (2016). *brandveilig stallen van scootmobielen* ((p19)). Geraadpleegd van www.brandweer.nl
27. Vidomes Veel gestelde vragen brandveiligheid scootmobiel. Geraadpleegd van www.vidomes.nl/Klanten/veelgestelde vragen/Pages/Veelgestelde vragen brandveiligheid scootmobiel
28. Haak, A. J. H. *Mens en maat* (p.7). Geraadpleegd van www.repository.tudelft.nl/assets/uuid.../1654_3229.pdf
29. Chorus, A. (2011). *Het succes van de vergrijzing* (p.14). Geraadpleegd van http://www.hcss.nl/sites/default/files/files/reports/Strategy_Change_WEB_Rapport_09_Vergrijzing.pdf
30. Velden, A. (2013). *Woonwensen van senioren in Scherpenzeel* (p.4). Geraadpleegd van <http://www.lintwoonenwelzijn.nl/wp-content/uploads/2014/02/rapport-woonwensen-senioren-Scherpenzeel.pdf>
31. Mens, N. (2009). *De architectuur van de ouderenhuisvesting*. Rotterdam, Nederland: NAI.
32. Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2014, 4 juni). Kamerbrief over langer zelfstandig wonen. Geraadpleegd van <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2014/06/04/kamerbrief-over-langer-zelfstandig-wonen>
33. Media onderzoek (2005, 28 september). Een aantal feiten over senioren. Geraadpleegd van <http://www.mediaonderzoek.nl/338/een-aantal-feiten-over-senioren/>
34. Doekhie, D. (2014). *Ouderen van de toekomst* (p.28). Geraadpleegd van <http://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Overzichtstudie-ouderen-van-de-toekomst.pdf>
35. The Smart Agent (2011). *Leefstijlatlas dagrecreatie provincie Zuid-Holland* ((p.13)). Geraadpleegd van <http://staatvan.zuid-holland.nl/Attachements/6leefstijlatlasdagrecreatie.pdf>
36. The Smart Agent (2011). *Leefstijlatlas dagrecreatie provincie Zuid-Holland* ((23)). Geraadpleegd van <http://staatvan.zuid-holland.nl/Attachements/6leefstijlatlasdagrecreatie.pdf>
37. Doekhie, D. (2011). *Ouderen van de toekomst* (p7). Geraadpleegd van <http://www.nivel.nl/sites/default/files/bestanden/Overzichtstudie-ouderen-van-de-toekomst.pdf>
38. Orthobloomin (2014, 21 maart). Ouderen en mobiliteit. Geraadpleegd van <http://www.orthocor.nl/blog/tips/ouderen-en-mobiliteit/>
39. Domesta (2016, november). Veiligheid gaat voor alles. Geraadpleegd van 39 Bron: <https://www.domesta.nl/Over-Domesta/Nieuwsbrief/Nieuwsbrief-november-2016/Veiligheid-gaat-voor-alles.html>
40. Leverancier AF-X. product specificatie Lars van den Berg
41. Scover Veilig. Geraadpleegd van <http://www.scover.eu/veilig>
42. Bolte, J. Bouwhelp. Geraadpleegd van hekwerk dakterras op de rand van een uitbouw
43. Velopa (2010). Scootmobielstalling. Geraadpleegd van <http://www.velopa.nl/projectoplossing/scootmobielstalling/>

Bijlagen

		pagina
Bijlage I	Interview Gemeente Den Haag + Productspecificatie scootmobiel	1
Bijlage II	Interview brandweer Ivan Rademaker	7
Bijlage III	Toetsingsoverzicht referentieprojecten	9
Bijlage IV	Checklist inventarisatie Zuidwal	11
Bijlage V	Plattegronden scootmobiel inventarisatie	16
Bijlage VI	Interview huismeester Henk Brouwense	22
Bijlage VII	Begrotingen	26
	a. Scover	27
	b. Aanpassing gevel bergruimte	28
	c. Woning transformeren naar een gezamenlijke stallingsruimte	29
	d. Stallingsruimte in centrale ontmoetingsruimte	31
	e. Combinatie oplossing	33
	f. Dak	34
	g. Scooterberging	37
	h. Scootersafe	39
Bijlage VIII	Ruimte indeling gezamenlijke scootmobielstalling	40