Kosten extra eisen toegankelijkheid appartementen

Contra-expertise op eerder uitgevoerd onderzoek

Economisch Instituut voor de Bouw

Het auteursrecht voor de inhoud berust geheel bij de Stichting Economisch Instituut voor de Bouw. Overnemen van de inhoud (of delen daarvan) is uitsluitend toegestaan met schriftelijke toestemming van het EIB. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen en dergelijke, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld.

April 2019

Kosten extra eisen toegankelijkheid appartementen

Contra-expertise op eerder uitgevoerd onderzoek

M. Bolt
M. Koning
N. Visser

Economisch Instituut voor de Bouw

Inhoudsopgave

Aanleiding en conclusies op hoofdlijnen 7

1 Inleiding 13

2 RIGO-onderzoek 15
2.1 Aanpak 15
2.2 Conclusies 15

3 NEPROM en Aedes 17
3.1 Kosten 17
3.2 Beleid 17

4 Analyse EIB 19
4.1 Voorbeeldappartementen 19
4.2 Balkon en lift 20
4.3 Gevolgen eisen maten 21
4.4 Beleid 28

A Geanalyseerde plattegronden 31

Aanleiding en conclusies op hoofdlijnen

Begin 2013 heeft Rigo in opdracht van het ministerie van BZK onderzoek gedaan naar extra eisen die in het Bouwbesluit zouden kunnen worden opgenomen om de toegankelijkheid voor mensen met een beperking te verbeteren en naar de kosten en maatschappelijke baten daarvan[1]. In vervolg hierop heeft Rigo datzelfde jaar specifiek onderzoek gedaan naar toegankelijkheids-eisen[2] voor de nieuwbouw van appartementen en publieke gebouwen[3]. Het betrof de volgende eisen:

- drempelvrije toegang tot gebouw, appartement en berging;
- drempelvrije verkeersruimten en buitenruimte;
- minstens twee verblijfsruimten van 3 x 4,2 m;
- badruimte van tenminste 1,7 m breed en oppervlakte van 4,6 m^2;
- toiletruimte van tenminste 0,9 x 1,2 m;
- verkeersruimten van tenminste 1,2 m breed en voldoende opstelruimte bij deuren.

Naar aanleiding van dit rapport ontstond discussie over de ingeschatte kosten van de extra eisen. Het ministerie van BZK heeft het EIB verzocht een contraexpertise uit te voeren naar de kosten van de extra toegankelijkheidseisen voor nieuwbouwappartementen.

Aanpak en conclusies RIGO (2013)

Op basis van een aantal plattegronden voor nieuwbouwappartementen heeft Rigo gekeken welke aanpassingen nodig zijn om aan de extra toegankelijkheidseisen te kunnen voldoen. Rigo heeft dit gedaan voor appartementen met een oppervlakte vanaf 70 m^2. Rigo kwam op basis hiervan tot de volgende conclusies:

- De aanpassingen kunnen bouwkundig binnen de bestaande totale oppervlakte van de nieuwbouwappartementen worden uitgevoerd. De extra eisen leiden wel tot een andere indeling van de verschillende ruimtes. Het vergt geen aanpassingen van de totale oppervlakte.
- De andere indeling leidt niet tot wezenlijk andere bouwkosten. Wel vraagt de drempelvrije toegang tot het balkon een andere technische oplossing. De extra kosten hiervan worden in de eerste jaren op € 3.000 per woning ingeschat, maar na drie jaar zullen deze extra kosten door standaardisatie wegvallen. Doordat vrijwel alle nieuwbouwappartementen al met een lift drempelvrij toegankelijk zijn, zijn ook geen extra kosten voor liften noodzakelijk.
- Rigo gaat er in haar rapportage van 2013 vanuit dat de extra aanpassingen tot extra baten voor de bewoners zullen leiden. Dit geldt niet alleen voor de mensen uit de doelgroep, maar ook voor mensen daar buiten. De hoogte van de waardering heeft Rigo niet gegeven.
- De kosten van de aanpassingen in de eerste jaren vallen volgens Rigo weg tegen de waardering van een betere toegankelijkheid over de gehele periode. De kosten zijn in verhouding tot de totale investeringssom van de nieuwbouwappartementen volgens Rigo bovendien marginaal.
- De grens van 70 m^2 is niet gebaseerd op de kosten en (on)mogelijkheden van de aanpassingen. De grens van 70 m^2 in het Rigo onderzoek van 2013 is gebaseerd op het segment waarin ouderen vooral een appartement betrekken.

[1] Rigo, 'MKBA Toegankelijkheid, Effecten van mogelijke aanpassingen in het Bouwbesluit', 22 februari 2013.

[2] Deze eisen zijn geformuleerd door de CG raad, sinds 2014 met Platform VG gezamenlijk Ieder(in) geheten.

[3] Rigo, 'Toegankelijk, bezoekbaar, aanpasbaar, Effecten van eisen voor nieuwbouw in het Bouwbesluit', december 2013.

Bezwaren NEPROM en Aedes (2013)

Kosten vallen beduidend hoger uit dan door Rigo berekend
Zowel Aedes als de NEPROM hebben in 2013 naar aanleiding van het Rigo onderzoek aangegeven van mening te zijn dat de kosten hoger zijn dan wat Rigo heeft berekend. Ten eerste zijn de directe kosten hoger dan door Rigo berekend. Volgens Aedes liggen de directe kosten een factor twee hoger dan de € 3.000 die Rigo voor de eerste drie jaar hanteert. Aedes heeft hier geen achterliggende berekening voor; de NEPROM noemt als voorbeeld voor hogere kosten: beheer- en onderhoud van liften. Ten tweede zijn Aedes en de NEPROM van mening dat de extra kosten na drie jaar niet nihil zijn. Hierbij geven ze aan dat de extra toegankelijkheids-eisen gevolgen hebben voor de huur- en verkoopopbrengsten.

Beleid gericht op nieuwbouw van appartementen van 70 m^2 en groter leidt tot overmaat
Volgens het rapport van Rigo is het aandeel ouderen hoog in appartementen boven de 70 m^2 en kunnen de toegankelijkheidseisen het beste worden doorgevoerd op alle nieuwbouw-appartementen boven de 70 m^2. Zowel Aedes als de NEPROM hebben in hun reactie op dit onderzoek aangegeven van mening te zijn dat er in dat geval veel nieuwe appartementen onnodig aan de toegankelijkheidseisen moeten voldoen. De NEPROM geeft aan dat er al veel appartementen voldoen aan de toegankelijkheidseisen en ook niet alle consumenten hulp-behoevend zijn en dat er dan ook geen aanvullende regelgeving moet komen ten aanzien van toegankelijkheid. De NEPROM is van mening dat vraag en aanbod in de huidige situatie al goed op elkaar is afgestemd, zeker als er wordt gekeken naar appartementen van 70 m^2 en groter. Aedes is van mening dat een groot deel van de bevolking nooit de voorgestelde norm-oppervlaktes nodig zal hebben en dat de extra eisen de markt dan ook onnodig onder druk zullen zetten.

Analyse EIB (2018)

Om een goed beeld te krijgen van het effect van de toegankelijkheidseisen op de nieuwbouw van appartementen zijn bij twee projectontwikkelaars en een corporatie ontwerpen van recente nieuwbouwappartementen opgevraagd. Hierbij zijn de benodigde aanpassingen door de extra eisen in beeld gebracht en de consequenties hiervan met de ontwikkelaars besproken. In totaal zijn zeven projecten met in totaal 18 woningtypen geanalyseerd, waaronder twee met het SKW-certificaat WoonKeur toegankelijkheid.

Meeste toegankelijkheidseisen met elkaar verbonden
Hoewel het aparte regels zijn, zijn ze bedoeld om mensen met een rolstoel zo goed mogelijk toegang te geven tot het appartement en het balkon en de mogelijkheid te geven om goed te bewegen binnen de woonruimte. In principe gelden hiervoor alle eisen, een eventuele afweging kan zijn om het balkon (drempelvrije buitenruimte) af te laten vallen. De rest van de eisen zijn met elkaar verbonden.

Aanpassing balkon en lift gemiddeld € 4.000 per woning
De kosten van de bouwkundige aanpassingen van drempels en liften zijn naar verwachting gemiddeld € 4.000 per woning. Deze extra kosten bestaan uit twee elementen. Ten eerste gaat het om het drempelvrij maken van de toegang tot een groot deel van de balkons. De kosten zullen hierbij met name bij de grotere balkons (of terrassen) hoog zijn en kunnen bij kleine balkons minimaal zijn. Gemiddeld genomen is de inschatting dat dit € 3.000 per woning zal zijn. Het tweede element betreft de kosten van liften voor een beperkt deel van de lagere nieuwbouwcomplexen die nu nog geen lift hebben. Volgens de ontwikkelaars kost het bouwen van een lift tussen € 60.000 en € 80.000. De lift ontsluit meerdere appartementen (meestal tussen 10 en 20 woningen). Per appartement komt dit neer op € 5.000. Omdat meer dan 80% van de nieuwbouwappartementen al een lift hebben, zullen de kosten door de extra eisen gemiddeld € 1.000 (20% van € 5.000) per nieuwbouwappartement hoger uitvallen.

Aanpassing balkon en liften zorgt voor structureel hogere kosten
In tegenstelling tot de veronderstelling in het Rigo rapport dat de kosten voor de aanpassingen van de balkons en de liften na drie jaar weg zullen vallen als gevolg van standaardisatie, worden hier op basis van gevoerde gesprekken op termijn geen grote schaalvoordelen door standaardisatie verwacht. Toepassingen worden namelijk al op bredere schaal in de praktijk gebruikt. De verwachting is dan ook dat de kosten voor de aanpassing van balkons en liften ook op lange termijn € 4.000 zullen zijn.

Extra bouwkosten door een andere indeling van een appartement zijn nihil
Een andere indeling van nieuwbouwappartementen als gevolg van de extra toegankelijkheids-eisen leidt niet tot wezenlijk hogere bouwkosten. Uit de analyse van de voorbeeld-appartementen blijkt dat in veel gevallen de aanpassingen binnen de buitenmaten van het appartement kunnen worden uitgevoerd. Deze bevinding is ook door de ontwikkelaars van deze appartementen bevestigd en is daarmee ook in lijn met het Rigo-rapport.

Baten voor rolstoelgebruikers en verlies van baten voor andere bewoners
De extra toegankelijkheidseisen bieden rolstoelgebruikers het grote voordeel dat het appartement zowel extern als intern volledig voor hun zonder hulp van anderen toegankelijk is. Tegenover de extra bouwkosten voor drempels en liften staan voor deze groep de baten van de betere toegankelijkheid. Huishoudens zonder rolstoelgebruikers hebben op dit moment in de praktijk minder baat bij de drempelvrije toegang tot de woning en het balkon dan de doelgroep.

De waardering voor de verbeterde toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers loopt tussen individuele huishoudens zonder rolstoelgebruikers sterk uiteen. Binnen het totale spectrum staan aan de ene kant huishoudens waarvoor de nieuwe indeling geen enkel baat oplevert, terwijl er aan de andere kant van dit spectrum huishoudens zijn die de voordelen van rolstoeltoegankelijkheid volledig waarderen. In de praktijk liggen de waarderingen van de individuele huishoudens tussen deze twee uitersten in. Zo zal een jong huishouden in het begin van hun levensloop het verlies aan woonruimte hoger waarderen dan de extra ruimte om vrij met een rolstoel te kunnen bewegen, terwijl oudere huishoudens aan het eind van hun levensloop de voordelen van een rolstoeltoegankelijke woning hoger zullen waarderen omdat zij meer kans lopen op gebreken en dan in de woning kunnen blijven. Ook hebben deze huishoudens vaker mensen in de omgeving die moeilijk ter been zijn, die zij dan in hun appartement kunnen ontvangen. Jonge gezinnen met kinderwagens zullen de extra manoeuvreerruimte positief waarderen, maar zullen daarentegen het verlies aan woonruimte negatief waarderen. Per saldo zal de waardering ook van deze huishoudens ergens tussen de twee uitersten liggen. Het is in de economische literatuur gebruikelijk om voor de gemiddelde waardering van het voordeel het gemiddelde van de twee uitersten te nemen (de zogeheten rule of half). Dit betekent dat de niet-rolstoelgebruikers de drempelvrije toegang tot het balkon en de beschikbaarheid van een lift gemiddeld met € 2.000 per appartement waarderen, waardoor per saldo deze groep een negatieve baat van € 2.000 van de drempelvrije toegang tot het balkon en de eventuele lift heeft (zie tabel 1).

Hetzelfde gaat op voor de aanpassingen van de indeling van het appartement. De extra manoeuvreerruimte voor rolstoelen gaat ten koste van ander woonoppervlak. Van de onderzochte appartementen vanaf 70 m^2 gaat het gemiddeld om 1,3 m^2. Voor de rolstoel-gebruikers biedt de nieuwe indeling het voordeel dat zij zich in het appartement vrij kunnen bewegen. Bij uitbreiding van het totale oppervlakte met 1,3 m^2 zou de gebruiker dit voordeel ook echt hebben gehad. Echter, dit oppervlak gaat ten koste van andere ruimte. Ook hier geldt weer het spectrum van rolstoelgebruikers waarvan het verlies van deze woonruimte of niet of volledig als verlies wordt gewaardeerd en geldt dus de rule of half. Voor de gemiddelde rolstoelgebruiker levert dit een baat op van € 2.000[4]. Voor de huishoudens zonder rolstoel geldt het spectrum van huishoudens die de verschuiving van ruimte aan de ene kant geheel niet of aan de andere kant volledig als verlies waarderen. Voor deze groep bedraagt het gemiddeld verlies aan woongenot € 2.000 (zie tabel 1). In de praktijk zijn er wel verschillen omdat de benodigde aanpassingen per woning verschillen.

[4] ½ x 1,3 m^2 x € 3.000 per m^2.

Tabel 1	Kosten en baten van de extra toegankelijkheidseisen, euro per woning	
	Rolstoelgebruikers	Overige gebruikers
Aanpassing drempels en lift		
Kosten	-4.000	-4.000
Baten	4.000	2.000
Andere indeling		
Kosten	-	-
Baten	2.000	-2.000
Saldo	**2.000**	**-4.000**

1 Gemiddeld wordt 1,3 m² van de huidige verblijfsruimten door de extra eisen omgezet naar meer manoeuvreerruimte voor de rolstoel in de woningen
2 Uitgaande van een gemiddelde waarde van € 3.000 per m² vloeroppervlak

Bron: EIB

Extra eisen leiden tot verlies aan opbrengsten
Voor rolstoelgebruikers levert het totale pakket aan eisen per saldo een positieve baat op van € 2.000 per appartement. Voor huishoudens zonder rolstoel levert dit pakket een negatieve baat op van € 4.000 per woning (zie tabel 1). Uiteindelijk zal deze waardering ook doorwerken in de vraag naar deze woningen. Een kwart van de nieuwbouwappartementen wordt bewoond door rolstoelgebruikers of mensen die geen trappen kunnen lopen[5] waarvoor de aanpassing een baat oplevert, terwijl voor de overige appartementen de aanpassing negatieve baten oplevert. Dit betekent dat van alle nieuwbouwappartementen het verlies aan baten gemiddeld € 2.500 per appartement bedraagt[6]. Dit verlies aan baten zal zich vertalen in minder verkoop- of verhuuropbrengsten. Op een gemiddeld appartement van 90 m² gaat het om een gemiddeld verlies van 1% van de totale verkoopwaarde[7] of huuropbrengst. De conclusie uit het Rigo-onderzoek dat de financiële consequenties van de extra eisen slechts marginaal zijn wordt door onze analyse niet onderschreven.

Totaal negatieve baten € 1 miljard
In de periode tot 2040 worden naar verwachting 1,3 miljoen nieuwe woningen gebouwd om de huishoudensgroei en ook de sloop van verouderde woningen op te vangen. Hiervan zullen naar verwachting 520.000 woningen (40%) appartementen zijn, waarvan driekwart groter is dan 70 m².[8] In totaal gaat het dan om 390.000 nieuwbouwappartementen tot 2040 waarvoor de extra toegankelijkheidseisen zouden moeten gaan gelden.

Uitgaande dat 25% van deze appartementen (bijna 100.000) door rolstoelgebruikers en andere minder validen wordt bewoond, levert dit voor deze groep per saldo[9] een positieve baat op van € 2.000 per appartement ofwel bijna € 200 miljoen voor al deze appartementen. Voor de andere huishoudens (ruim 290.000) leveren de extra toegankelijkheidseisen per saldo een negatieve baat op van € 4.000 per appartement ofwel bijna € 1.200 miljoen voor al deze appartementen. Dit betekent dat de extra toegankelijkheidseisen per saldo over de periode tot 2040 in totaal een negatieve baat opleveren van € 1 miljard (-€ 1.200 + € 200 miljoen). Volgens het Rigo-rapport

[5] De nieuwbouwappartementen die vanaf 2005 zijn gebouwd worden voor 5% door huishoudens met een rolstoel gebruikt. Een kwart van de appartementen wordt bewoond door huishoudens met mensen die zonder hulp van andere geen trappen kunnen lopen en die ook profijt van de drempelloze toegang zullen hebben.

[6] 25% x € 2.000 + 75% x -€ 4.000.

[7] Uitgaande van een woning van 85 m² en een gemiddelde prijs van € 3.000 per m² bedraagt de verkoopwaarde € 255.000.

[8] Gebaseerd op het EG-scenario uit de scenariostudie 'Investeren in Nederland' (EIB, 2016).

[9] De baten van de verbeterde toegankelijkheid minus de extra bouwkosten.

vallen de kosten en de baten tegen elkaar weg. Uit onze benadering volgt dat de extra toegankelijkheidseisen per saldo wel aanzienlijke negatieve baten opleveren.

Onder de 70 m² loopt het verlies aan baten snel verder op
De hiervoor berekende baten gelden voor appartementen groter dan 70 m². Uit de analyse van de plattegronden komt naar voren dat de ingrepen relatief veel ingrijpender zijn voor kleinere appartementen. De aanpassing van de indeling in m² van kleine appartementen is ten opzichte van de totale oppervlakte van het appartement veel ingrijpender dan die van de grotere appartementen. Bij appartementen van 50 m² bedragen de kosten als gevolg van de extra eisen 5,5% van de waarde van het appartement. Vanaf 70 m² zijn de kosten beduidend lager en nemen geleidelijk af. Bij de grens van 70 m² liggen de extra kosten op 3,5% van de waarde van de woning en bij appartementen van 90 en 110 m² respectievelijk 2,4 en 1,1%. De door Rigo gehanteerde grens van 70 m² is vanuit de financiële effecten derhalve goed te onderbouwen.

Ontwerpvrijheid wordt door extra toegankelijkheidseisen beperkt
In z'n algemeenheid kan gesteld worden dat de extra toegankelijkheidseisen de ontwerp-vrijheid beperkt. Appartementen convergeren hierdoor meer naar een standaard indeling. Dit speelt met name bij de appartementen die kleiner zijn dan 70 m². Architecten hebben hierdoor minder flexibiliteit om een vernieuwend ontwerp van te maken.

Extra eisen zijn vergaander dan het handboek toegankelijkheid
De door Rigo in 2013 gehanteerde toegankelijkheidseisen zijn destijds op advies van de CG-Raad (inmiddels Ieder(in) genaamd) onderzocht. Deze eisen zijn stringenter dan de normen zoals ze zijn opgenomen in het handboek toegankelijkheid dat door de cliëntenorganisaties (stake-holders) zelf is opgesteld en gaan ook verder dan het Bouwbesluit. Aangezien het handboek is samengesteld door de verschillende relevante betrokken stakeholders en er consensus over bestaat tussen de stakeholders zou het logischer zijn om aan te sluiten op het handboek in plaats van het stellen van stringentere normen. Het handboek is namelijk flexibeler opgesteld en minder stringent ten aanzien van de oppervlakte-eisen, terwijl de toegankelijkheid daarin goed is gewaarborgd.

Meer selectiviteit in het beleid
De netto negatieve baten van de maatregel worden voor een belangrijk deel veroorzaakt door gebrek aan selectiviteit. Ten aanzien van het beleid dient de vraag zich aan, aangezien niet iedereen behoefte heeft aan een toegankelijke woning, of het mogelijk is om de toegankelijkheidseisen toe te passen op een deel van de woningen. De extra eisen zouden voor alle appartementen vanaf 70 m² moeten gaan gelden, terwijl slechts een kwart van de nieuwbouwappartementen die vanaf 2005 zijn gebouwd door rolstoelgebruikers en andere minder validen wordt bewoond. Het welvaartsverlies kan worden omgezet in een positieve baat als de maatregel selectiever zou worden toegepast, bijvoorbeeld door te eisen dat een kwart van de appartementen in een project aan de extra toegankelijkheidseisen moet voldoen[10]. Als deze appartementen (bijna 100.000) allemaal door de doelgroep worden bewoond dan levert dit in totaal namelijk bijna € 200 miljoen aan netto baten op. De baten nemen af naarmate meer van deze woningen door huishoudens buiten de doelgroep worden bewoond. Het *break even point*, waarbij de baten van de doelgroep gelijk is aan het verlies aan baten van andere huishoudens, wordt al bereikt als twee derde van deze appartementen door de doelgroep wordt bewoond.

Een alternatieve route kan zijn om te kijken of er met aanpassing van de bestaande voorraad al voldoende aan de wensen kan worden voldaan. Een voordeel van deze route zou zijn dat het mogelijkheden biedt om de mensen die in een rolstoel terecht komen (subjecten) in de bestaande woningvoorraad op te vangen. Het direct richten van nieuwbouwappartementen (objecten) op de doelgroep kan moeilijk zijn. Voor mensen met een eigen woning kan de oplossing worden gevonden in het aanpassen van de eigen woning of door het kopen of huren van een toegankelijke woning. In gevallen dat de financiële draagkracht onvoldoende is om de aanpassingen te realiseren, kan nu een beroep op de WMO worden gedaan. Als de vraag naar toegankelijke vrije huur- of koopappartementen toeneemt, zal de markt ook meer van deze

[10] Bij projecten vanaf een minimale projectgrootte. Bij kleine projecten tot drie woningen is deze eis niet praktisch toepasbaar.

woningen gaan bouwen. Op dit moment worden jaarlijks al 500 woningen met een toegankelijkheidskeurmerk gebouwd. De huishoudens in corporatiewoningen zijn als zij in een rolstoel belanden afhankelijk van het toewijzingsbeleid van de corporaties. Door aan deze groep huishoudens met voorrang een vrijkomende toegankelijke woning toe te wijzen kan het aantal toegankelijke woningen in de totale woningvoorraad van corporaties worden benut. Mocht dit aantal onvoldoende zijn om de huishoudens goed op te vangen dan kan via prestatieafspraken tussen gemeenten en corporaties hierin worden voorzien.

1 Inleiding

Begin 2013 heeft Rigo in opdracht van het ministerie van BZK onderzoek gedaan naar extra eisen die in het Bouwbesluit zouden kunnen worden opgenomen om de toegankelijkheid voor mensen met een beperking te verbeteren en naar de kosten en maatschappelijke baten daarvan[11]. Het betrof de nieuwbouw en verbouw van onder andere woningen, publieke gebouwen, kantoren, etc. Rigo heeft datzelfde jaar ook vervolgonderzoek gedaan specifiek voor de nieuwbouw van appartementen en de publieke toegankelijkheid van gebouwen[12]. Naar aanleiding van de uitkomsten van dit onderzoek ontstond vervolgens discussie over de kosten van extra eisen aan nieuwbouwappartementen. Aedes en NEPROM herkenden zich niet in de door Rigo berekende extra kosten en schatten die veel hoger in. Uiteindelijk zijn toen in het Bouwbesluit 2012 alleen aanvullende eisen opgenomen met betrekking tot de publieke toegankelijkheid van gebouwen en niet voor nieuwbouwappartementen.

Goede toegankelijkheid staat met de ratificatie door Nederland in 2016 van het VN Verdrag voor gelijke rechten voor mensen met een beperking weer volop op de politieke agenda. Naar aanleiding van een brief van belangenorganisatie Ieder(in) heeft minister Ollongren onlangs in debat met de Tweede Kamer[13] toegezegd nogmaals te zullen kijken naar de uitkomsten van het toenmalige Rigo onderzoek voor wat betreft de haalbaarheid van de daarin genoemde extra eisen voor nieuwbouwappartementen.

Het betreft de volgende genoemde extra eisen voor nieuwbouwappartementen. Hierbij is er toen van uitgegaan dat deze extra eisen worden gesteld bij appartementen met een gebruiksoppervlakte vanaf 70 m^2:

- appartement toegankelijk via lift, drempelvrije toegang gebouw;
- bergruimte via lift toegankelijk;
- drempelvrije verkeersruimten en buitenruimte;
- tenminste twee verblijfsruimten van 3 x 4,2 m (slaapkamer van voldoende grootte);
- een toiletruimte van tenminste 0,9 x 1,2 m;
- een badruimte van tenminste 1,7 m breed en een oppervlakte van 4,6 m^2;
- verkeersruimten van tenminste 1,2 m breed, opstelruimten bij deuren van voldoende grootte.

Het ministerie van BZK heeft het EIB gevraagd een contra-expertise uit te voeren op de kosten voor extra eisen voor de toegankelijkheid van nieuwbouwbouwappartementen volgens de Rigo-studies uit 2013.

De contra-expertise bestaat uit drie onderdelen. Ten eerste worden de uitgangspunten en conclusies van het Rigo-onderzoek beoordeeld op plausibiliteit en consistentie. Vervolgens worden de argumenten met eventuele onderbouwing van de stakeholders NEPROM en Aedes geïnventariseerd en beoordeeld. Als derde stap worden 18 bestaande ontwerpen voor nieuwbouwappartementen van drie ontwikkelaars geanalyseerd. Hierbij is nagegaan welke aanpassingen de extra toegankelijkheidseisen vergen, welke kosten hiermee gepaard gaan en of er gevolgen zijn voor de opbrengst (waarde) van het appartement.

[11] Rigo, 'MKBA Toegankelijkheid, Effecten van mogelijke aanpassingen in het Bouwbesluit', 22 februari 2013.

[12] Rigo, 'Toegankelijk, bezoekbaar, aanpasbaar, Effecten van eisen voor nieuwbouw in het Bouwbesluit', december 2013.

[13] Tijdens het AO Bouwregelgeving op 22 februari 2018.

2 RIGO-onderzoek

Dit hoofdstuk behandelt de aanpak en de conclusies van het door Rigo uitgevoerde onderzoek naar de kosten van de extra toegankelijkheidseisen voor nieuwbouwappartementen.

2.1 Aanpak

De CG-raad[14] heeft voor nieuwe woningen een aantal wensen/eisen geformuleerd voor verkeersruimten en sanitaire ruimten. Dit vertaalt zich naar de volgende eisen voor woongebouwen met appartementen[15]:

- appartement toegankelijk via lift, drempelvrije toegang gebouw;
- bergruimte via lift toegankelijk;
- drempelvrije verkeersruimte en buitenruimte;
- tenminste twee verblijfsruimten van 3 x 4,2 m (slaapkamer van voldoende grootte);
- een toiletruimte van tenminste 0,9 x 1,2 m;
- een badruimte van tenminste 1,7 m breed en oppervlak 4,6 m^2;
- verkeersruimten van tenminste 1,2 meter breed; opstelruimte bij deuren van voldoende grootte.

Op basis van een aantal plattegronden voor nieuwbouwappartementen heeft Rigo gekeken welke aanpassingen nodig zijn om aan deze extra toegankelijkheidseisen te kunnen voldoen. Rigo heeft dit gedaan voor appartementen met een oppervlakte vanaf 70 m^2. Dit omdat het aandeel ouderen dat een appartement van 70 m^2 en groter betreedt aanzienlijk groter is dan in het segment onder de 70 m^2. Deze grens is dus niet gebaseerd op de kosten en (on)mogelijkheden van de aanpassingen. Het is gebaseerd op het segment waarin ouderen vooral een appartement betrekken.

2.2 Conclusies

Door de extra toegankelijkheidseisen toe te passen op een aantal appartementen binnen de categorie 70 m^2 en meer kwam Rigo tot de volgende conclusies.

De door Rigo geselecteerde appartementen voldoen in grote lijnen aan de toegankelijkheidseisen, maar vertonen toch beperkte tekortkomingen. De aanpassingen kunnen bouwkundig binnen de bestaande totale oppervlakte van de nieuwbouwappartementen worden uitgevoerd. De extra eisen leiden tot een andere indeling van de verschillende ruimtes. Het vergt geen aanpassingen van de totale oppervlakte. Rigo stelt dat het aandeel toegankelijke woningen hierdoor kan toenemen terwijl daar nauwelijks of geen kosten tegenover staan.

De andere indeling leidt niet tot wezenlijk andere bouwkosten. Wel vraagt de drempelvrije toegang tot het balkon een andere technische oplossing, dit wordt door Rigo omschreven als het '*vermoedelijk lastigste element*'. De extra kosten hiervan worden in de eerste jaren door Rigo op € 3.000 per woning ingeschat, maar na drie jaar zullen deze extra kosten door standaardisatie wegvallen is de inschatting van Rigo. Dit kan worden bereikt door algemeen toepasbare oplossingen te ontwikkelen. Doordat vrijwel alle nieuwbouwappartementen al met een lift drempelvrij bereikbaar zijn, zijn naar de mening van Rigo ook geen extra kosten voor liften noodzakelijk. Wel geeft Rigo aan dat de toegang tot de bergruimte met de lift momenteel niet altijd zal zijn voorzien en dat dit dan wel moet. De kosten hiervoor vallen dan in principe ook binnen de genoemde inschatting van € 3.000 per woning. Rigo geeft echter wel aan dat er een verschuiving plaatsvindt van woningen met een parkeervoorziening en berging onder de

[14] De CG raad en Platform VG heten sinds 2014 gezamenlijk Ieder(in).

[15] CG-raad, CSO, VACpunt Wonen, 'Toegankelijkheid, een pleidooi voor betere regels', mei 2012.

begane grond naar woningen zonder parkeervoorziening binnen het gebouw, waarbij de berging op de begane grond wordt geplaatst. *'Waarbij dan ook een lift beschikbaar is en de gelijkvloerse verbinding met de openbare ruimte geen probleem vormt'.*

Rigo gaat er van uit dat de extra aanpassingen tot extra baten voor de bewoners zullen leiden. Dit geldt niet alleen voor de mensen uit de doelgroep, maar ook voor mensen buiten de doelgroep. Ook valide bewoners waarderen volgens Rigo, ondanks het verlies aan woon-oppervlakte van andere woonruimtes, het later kunnen beschikken over een voor een rolstoel toegankelijke woning vaak hoger. Aan deze waardering wordt geen precieze waarde gehangen. De indicatie is dat het tussen € 175 en de € 435 miljoen (netto contante waarde) bedraagt voor de bewoners die behoefte hebben aan een toegankelijke woning en 60% hiervan voor de overige bewoners die nog geen behoefte hebben aan een toegankelijke woning maar wel al extra woongenot ervaren van de toegankelijke woning. Dit woongenot komt dan uit op tussen € 65 en € 130 miljoen. Aangezien veel woningbouwplannen al voorzien zijn van toegankelijke woningen wordt aangegeven dat de waardering van het woongenot naar verwachting lager uit zal pakken.

Rigo geeft aan dat het autonome effect op 50% geraamd zou kunnen worden. Dan gaat het bij alle mensen die behoefte hebben aan een toegankelijke woning in totaal om een baat van tussen € 88 en € 218 miljoen en voor alle overige mensen in totaal om een baat van tussen € 33 en € 65 miljoen. Zowel voor de kosten als voor de baten heeft Rigo de netto contante waarde berekend, de kosten gaan echter alleen over de eerste drie jaar en de baten over de gehele periode tot 2040. De inschatting van Rigo is dat de rolstoelgebruikers en mensen die slecht ter been zijn per saldo een positieve baat ondervinden door de extra toegankelijkheids-eisen en dat overige gebruikers per saldo een negatieve baat ervan ondervinden. Voor deze groep wegen de investeringskosten zwaarder dan de baten.

De kosten van de aanpassingen in de eerste jaren vallen volgens Rigo weg tegen de waardering van een betere toegankelijkheid over de gehele periode. Tegenover de totale investeringssom van de nieuwbouwappartementen zijn deze kosten volgen Rigo marginaal. Rigo beschrijft dit als: *'Gesteld kan worden dat de 650.000 woningen die het betreft een investering van € 150.000 tot € 200.000 gemiddeld vertegenwoordigen, dan gaat hiermee een bedrag gemoeid in de orde van € 98 tot € 130 miljard. Ten opzichte hiervan zijn zowel de geraamde kosten (€ 195 miljoen) als de geraamde baten (€ 88 tot € 218 miljoen voor mensen met een beperking en € 33 tot € 65 miljoen voor overige bewoners) van de extra eisen betrekkelijk marginaal.'*

3 NEPROM en Aedes

Naar aanleiding van het rapport van Rigo hebben zowel de NEPROM als Aedes in februari 2014 hun bezwaren tegen het opnemen van de extra toegankelijkheidseisen in het Bouwbesluit en de uitkomsten van het Rigo-onderzoek op een rij gezet. Wij hebben zowel met de NEPROM als met Aedes een gesprek gehad over de bezwaren. In dit hoofdstuk worden de twee grootste bezwaren beschreven.

Bezwaren van de NEPROM:
- géén extra regelgeving;
- nut en noodzaak
- raming kosten eisenpakket.

Bezwaren van Aedes:
- kostenstijging;
- betaalbaarheid woningen.

3.1 Kosten

Kosten vallen beduidend hoger uit dan door Rigo berekend
Zowel Aedes als de NEPROM zijn van mening dat de kosten hoger zijn dan wat Rigo heeft berekend. De NEPROM beschrijft dit in haar brief voornamelijk in de subparagraaf '*raming kosten eisenpakket*' en Aedes onder het kopje '*kostenstijging*'.

Ten eerste zijn de directe kosten volgens Aedes en de NEPROM hoger dan door Rigo berekend. Volgens Aedes liggen de directe kosten een factor twee hoger dan wat Rigo voor de eerste drie jaar hanteert: *'De kostenverhoging per appartement schatten wij ruim een factor twee hoger dan de € 3.000 die Rigo hanteert'*.

De NEPROM omschrijft dit punt als: *'Wij zijn van mening dat de kosten van het eisenpakket zoals door Rigo verwoord aanzienlijk hoger ligt dan in het rapport vermeld. We doelen dan niet alleen op extra bouwkosten maar ook op de (vaak aanzienlijke) kosten van beheer en onderhoud. Denk bijvoorbeeld aan de onderhoudscontracten voor liften'*.

Ten tweede vallen volgens beide organisaties de extra kosten na drie jaar niet weg. Hier gebruiken Aedes en de NEPROM vrijwel dezelfde tekst, namelijk dat de veronderstelling dat de meerkosten na drie jaar zullen wegvallen wegens standaardisatie niet realistisch lijkt, onder meer omdat zoiets niet kan gelden voor oppervlaktevergroting. Aedes schat in dat de door Rigo genoemde kostenpost tot 2040 van € 215 miljoen: *'Wel eens de grens van € 1 miljard kan overschrijden'*.

Tenslotte hebben de extra toegankelijkheidseisen gevolgen voor de huur- en verkoop-opbrengsten. Aedes omschrijft dit als: *'Corporaties en projectontwikkelaars zullen echter wel de meerkosten moeten doorrekenen, met als gevolg hogere huur- en verkooprijzen'*.

3.2 Beleid

Beleid gericht op nieuwbouw van appartementen van 70 m² en groter leidt tot overmaat
Volgens het rapport van Rigo is het aandeel ouderen hoog in appartementen groter dan 70 m² en kunnen de toegankelijkheidseisen het best worden doorgevoerd op alle nieuwbouw-appartementen boven 70 m². Zowel Aedes als de NEPROM zijn van mening dat er in dat geval veel nieuwe appartementen onnodig aan de toegankelijkheidseisen moeten voldoen.

De NEPROM geeft aan dat er al veel appartementen voldoen aan de toegankelijkheidseisen en ook niet alle consumenten hulpbehoevend zijn en dat er dan ook geen aanvullende regelgeving

dient te komen ten aanzien van toegankelijkheid. De NEPROM is van mening dat vraag en aanbod in de huidige situatie al goed op elkaar is afgestemd, zeker als er wordt gekeken naar appartementen van 70 m^2 en groter. De NEPROM stelt dat: *'Verdergaande regelgeving ten aanzien van afmetingen van verblijfsruimten en verkeersruimten, zal leiden tot suboptimale plattegronden voor regulier gebruik en tot aanzienlijke meerkosten bij nieuwbouw'* en dat: *'De aanzienlijke consequenties niet aansluiten bij de wensen en eisen van de gemiddelde woonconsument'*.

De gemiddelde woonconsument is volgens de NEPROM gericht op aanpas- en bezoekbaarheid en niet op (rolstoel)toegankelijkheid. Volgens de NEPROM wordt de keuze- en ontwerpvrijheid van consumenten en producenten dan ook drastisch beperkt door de extra toegankelijkheidseisen. De NEPROM stelt dat uiteindelijk zeer weinig mensen van de extra toegankelijkheidseisen zullen profiteren en dat appartementen groter dan 70 m^2 over het algemeen goed toegankelijk zijn en ook al goed aanpasbaar zijn. Ook om die reden wenst de NEPROM geen aanvullende regelgeving met betrekking tot toegankelijkheid. Hierdoor stelt de NEPROM dat: *'Ook tegen de achtergrond van een op langere termijn zich verder ontspannende woningmarkt met toenemende keuzevrijheid, ook voor personen met een fysieke beperking, verdient aanpassing in specifieke gevallen de voorkeur boven generieke, preventieve aanscherping van de eisen.'*

Aedes is van mening dat een groot deel van de bevolking nooit de voorgestelde normoppervlaktes nodig zal hebben. Aedes omschrijft het genoemde positieve effect van 'woongenot' derhalve als relatief en dat de extra eisen de markt onnodig onder druk zullen zetten: *'De betaalbaarheid van de woningvoorraad kan hierdoor verder onder druk komen, terwijl juist extra aandacht nodig is voor starters, mensen met een laag inkomen en kwetsbare groepen'*.

4 Analyse EIB

Om een goed beeld te krijgen van het effect van de toegankelijkheidseisen op nieuwbouw-appartementen hebben we bij twee projectontwikkelaars en een corporatie ontwerpen van recente nieuwbouwappartementen opgevraagd. Hierbij zijn de benodigde aanpassingen door de extra eisen door ons in beeld gebracht en de consequenties hiervan met de ontwikkelaars besproken. In totaal zijn zeven projecten met in totaal 18 woningtypen geanalyseerd, waaronder twee met het SKW-certificaat WoonKeur.

Er is in deze analyse niet gekeken naar appartementen die uit meerdere lagen bestaan (zoals een maisonnette). Dit betreft in onze ogen een andere categorie, waar de extra toegankelijkheidseisen niet voor gelden en voor praktische problemen zullen zorgen.

De analyse van deze voorbeeldappartementen en de gesprekken met experts geven antwoord op de volgende vragen. Tot welke extra kosten leiden ieder van de voorgestelde toegankelijkheidseisen voor de nieuwbouw van appartementen? Is er een verschil in extra kosten op korte termijn en op langere termijn als de aanpassingen meer gangbaar worden in het ontwerp en bij de bouw van appartementen? Zijn deze kosten afhankelijk van de gebruiksoppervlakte van de woning en heeft dit implicaties voor de in het Rigo-rapport gehanteerde grens van 70 m^2 waarboven de extra eisen zouden moeten gelden? Hoe vertalen de extra kosten per voorgestelde eis zich in de totale kosten voor woningcorporaties en private beleggers, gegeven de verwachte omvang van de bouwopgave voor de komende jaren?

4.1 Voorbeeldappartementen

Er zijn bij twee projectontwikkelaars en één corporatie plattegronden opgevraagd van verschillende appartementen. De appartementen zijn van verschillende omvang. Het kleinste appartement is 40 m^2 en de grootste is 134 m^2. Sommige appartementen zijn studio appartementen, andere hebben één, twee of drie slaapkamers. Tabel 4.1 geeft per type appartement de gemiddelde oppervlakte weer. De gemiddelde oppervlakte neemt in principe toe met het aantal kamers, echter het grootste tweekamer appartement (80 m^2) is groter dan het kleinste driekamer appartement (62 m^2). Dit geeft aan dat ontwerpen van appartementen verschillend kunnen zijn en dat de implicaties van de extra toegankelijkheidseisen per appartement verschillend zullen zijn. In de bijlage zijn alle 18 voorbeeldappartementen weergegeven, in dit hoofdstuk zullen enkele hiervan als voorbeeld worden gebruikt.

Tabel 4.1 Gemiddelde oppervlakte en aantal appartementen per type

Aantal kamers	Aantal appartementen	Gemiddelde oppervlakte in m^2
1	2	49
2	5	60
3	7	85
4	4	114

Bron: EIB

Van de 18 voorbeeldappartementen zijn twee appartementen ontwikkeld volgens het SKW-certificaat WoonKeur. Bij deze appartementen is dus vooraf al (bewust) rekening gehouden met goede toegankelijkheid voor mensen met een beperking. Per appartement hebben we gekeken wat het effect van de extra toegankelijkheidseisen is.

Meeste toegankelijkheidseisen met elkaar verbonden
Hoewel het aparte regels zijn, zijn de toegankelijkheidseisen bedoeld om mensen met een rolstoel zo goed mogelijk toegang te geven tot het appartement en het balkon en de mogelijkheid te geven om goed te bewegen binnen de woonruimte. In principe gelden hiervoor alle eisen. In dit hoofdstuk wordt een inschatting gemaakt van de kosten van de verschillende extra toegankelijkheidseisen, in principe dienen deze kosten dus samen te worden genomen. De enige mogelijkheid om de kosten eventueel in te perken kan zijn om de eis met betrekking tot het balkon (drempelvrije buitenruimte) af te laten vallen. In dat geval kan de bewoner zich nog steeds prima in huis voortbewegen en toegang tot het huis krijgen, de mogelijkheid om zonder drempel naar buiten te gaan is er dan echter niet. De overige eisen zijn met elkaar verbonden om de rolstoelgebruiker goede toegang tot en binnen zijn appartement te bieden.

4.2 Balkon en lift

Aanpassing balkon en lift gemiddeld € 4.000 per woning
De kosten van de bouwkundige aanpassingen van drempels en liften zijn naar verwachting gemiddeld € 4.000 per woning. Deze extra kosten bestaan uit twee elementen. Ten eerste gaat het om het drempelvrij maken van de toegang tot een groot deel van de balkons. De kosten zullen hierbij met name bij de grotere balkons (of terrassen) hoog zijn en kunnen bij kleine balkons heel minimaal of zelfs nul zijn. Dit heeft ermee te maken dat bij kleine balkons constructies kunnen worden gebruikt waarbij het balkon tegen het appartement aan wordt gemonteerd en er meer flexibiliteit is in het bepalen van de plaats van het balkon. Gemiddeld genomen is de inschatting dat de kosten van het drempelvrij maken van de toegang tot een groot deel van de balkons € 3.000 per woning zullen zijn. Deze inschatting is gebaseerd op de gesprekken die zijn gevoerd met de projectontwikkelaars en de corporatie.

Bij het tweede element gaat het om de kosten van liften voor een beperkt deel van de lagere nieuwbouwcomplexen die nu nog geen lift hebben. De kosten van dit onderdeel zijn naar verwachting gemiddeld € 1.000 per woning. De inschatting is dat de kosten van een lift € 5.000 per woning zullen zijn. Tijdens de gesprekken kwam naar voren dat de kosten van het bouwen van een lift tussen € 60.000 en € 80.000 zullen zijn. Het aantal appartementen dat gebruik maakt van een lift is zeer verschillend, maar de inschatting is dat het meestal tussen 10 en 20 woningen zal liggen. Ruim genomen is € 5.000 dan een veilige inschatting.

Tabel 4.2 Aandeel nieuwbouwappartementen na 2010 met een lift, in procenten

Aantal lagen	Aandeel
1-laags	78
2-laags	72
3-laags	80
4-laags	91
5-laags (en hoger)	100

Bron: EIB

De meeste appartementen hebben echter al een lift. Tabel 4.2 geeft het aandeel nieuwbouw-appartementen weer dat sinds 2010 een lift heeft, ingedeeld naar het aantal woonlagen van een appartementencomplex. Bij appartementencomplexen die 5-laags of hoger zijn is het aandeel liften 100%, bij 1-, 2- en 3-laags is het echter tussen 70 en 80%. Ervan uitgaande dat hooguit 20% van de huidige nieuwbouwcomplexen geen lift heeft, betekent dit dat de gemiddelde kosten voor een lift per woning 20% * € 5.000 = € 1.000 zijn.

Met € 3.000 voor het drempelvrij maken van de balkons en € 1.000 voor de liften komt het totaal aan extra kosten op gemiddeld € 4.000 per woning (zie tabel 4.3). Dit is € 1.000 hoger dan de inschatting van Rigo.

Tabel 4.3 Gemiddelde extra kosten voor een drempelvrij balkon en overal een lift per nieuwbouwappartement

Toegankelijkheidseis	Kosten
Balkon drempelvrij	3.000
Alle appartementen toegankelijk via lift	1.000
Totaal	**4.000**

Bron: EIB

Aanpassing balkon en liften zorgt voor structureel hogere kosten
In tegenstelling tot de veronderstelling in het Rigo-rapport dat de kosten voor de aanpassingen van de balkons en de liften na drie jaar weg zullen vallen, worden hier op termijn geen grote schaalvoordelen door standaardisatie verwacht. Uit gesprekken blijkt dat veel toepassingen al op bredere schaal worden toegepast en dat hiermee mogelijke schaalvoordelen al worden benut[16]. Op dit moment is de aanname dan ook dat de kosten voor de aanpassing van balkons en liften ook op lange termijn € 4.000 zullen zijn.

Deze gemiddelde kosten per woning worden in het vervolg van dit hoofdstuk doorvertaald naar absolute bedragen voor de totale nieuwbouw van appartementen boven 70 m^2 in Nederland in de periode tot 2040.

4.3 Gevolgen eisen maten

De effecten van de extra toegankelijkheidseisen op de indeling van de appartementen hebben voornamelijk te maken met de toegankelijkheidseisen die betrekking hebben op de verblijfsruimten, de badruimte en de (breedte van de) verkeersruimten. In tabel 4.4 staan de 18 geanalyseerde appartementen weergegeven, inclusief de oppervlaktes, het aantal kamers en de vereiste aanpassing om aan de extra toegankelijkheidseisen te voldoen.

Opvallend is dat geen van de 18 appartementen al aan de eisen voldoet, ook niet de twee appartementen die ontwikkeld zijn volgens het SKW-certificaat WoonKeur. Alle appartementen hebben aanpassingen nodig om aan de extra toegankelijkheidseisen zoals eerder door de CG-raad genoemd te voldoen. Zo moet er tussen ruimtes worden geschoven om aan alle eisen te voldoen. Het varieert van 0,3 m^2 tot 6,5 m^2 die gezocht moet worden om een rolstoel voldoende manoeuvreerruimte te geven.

Bij twee van de appartementen is het niet mogelijk om binnen de buitenmaten aan de extra toegankelijkheidseisen te voldoen. In die gevallen is er extra oppervlakte nodig om er alsnog aan te voldoen. Dit betekent dat ofwel een grotere kavel nodig is om het appartementencomplex te realiseren, hetgeen leidt tot extra grondkosten, minder buitenruimte ofwel minder appartementen in het complex. In alle gevallen leidt dit tot inkomstenderving voor de ontwikkelaar. In alle andere gevallen zijn de extra toegankelijkheidseisen wel door te voeren binnen de bestaande maten.

[16] Overigens is het niet uit te sluiten dat door ontwikkeling van nieuwe technieken de bouwkosten van balkons lager kunnen uitvallen. Er zijn hiervan nog geen concrete voorbeelden en gaan wij er op voorhand nog niet van uit.

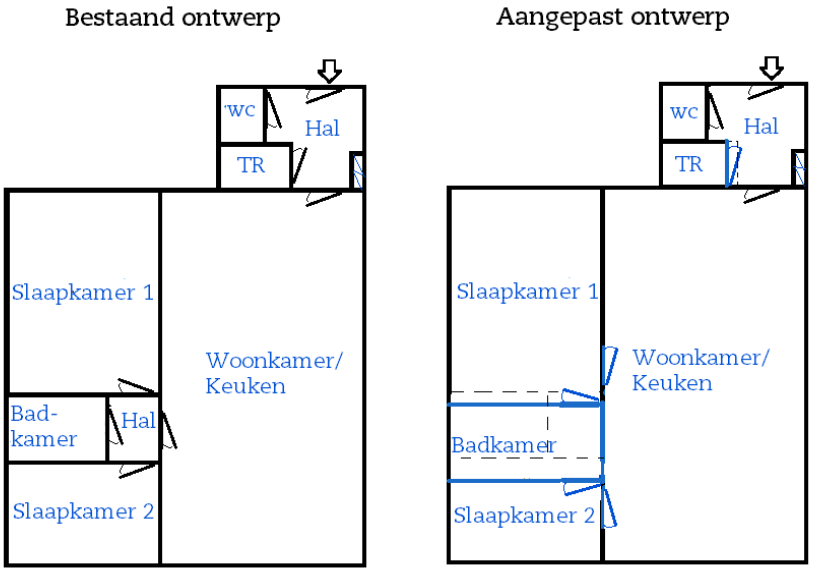
Tabel 4.4 Vereiste verschuiving in m² binnen het appartement of vergroting van de buitenmaat om aan de extra toegankelijkheidseisen te voldoen

Appartement	Oppervlakte	Andere indeling	Groter oppervlakte
1-kamer			
1	49	2,5	-
2	49	1,1	-
2-kamer			
3	40	-	**6,5**
4	40	2,2	-
5	63	2,2	-
6	78	1,2	-
7	80	-	**8,3**
3-kamer			
8	62	6,5	-
9	62	6,3	-
10	68	2,3	-
11	104	2,1	-
12	127	0,3	-
13	83	1,0	-
14	92	1,0	-
4-kamer			
15	88	1,9	-
16	103	0,7	-
17	129	1,5	-
18	134	1,5	-
Gemiddeld	**81**	**2,1**	
Gemiddeld >70 m²	**107**	**1,3**	

Bron: EIB

In figuur 4.1 staat appartement nummer 10 uit tabel 4.4 weergegeven, waarin zowel het bestaande ontwerp en het aangepaste ontwerp als gevolg van de extra eisen is opgenomen. Dit is een appartement van 68 m² met twee slaapkamers. De slaapkamers zijn te betreden via een kleine hal vanuit de woonkamer. Na analyse blijkt dat de grootste van de twee slaapkamers niet voldoet aan de eis van 3 bij 4,2 meter. Om dit te bewerkstelligen moet deze slaapkamer langer worden gemaakt. Hierdoor schuift de badkamer op en wordt de kleinste slaapkamer kleiner. De badkamer voldoet ook niet aan de extra toegankelijkheidseis, om hier wel aan te voldoen zou de kleine hal tussen de woonkamer en de slaapkamers bij de badkamer moeten worden gevoegd. In dit geval dienen er wel deuren vanuit de woonkamer naar de slaapkamers te worden gepositioneerd en tussen de slaapkamers en de badkamer. Tenslotte zorgt de techniekruimte ervoor dat de entreehal te smal is bij de woonkamer, om wel aan de 1,2 meter te voldoen dient de techniekruimte te worden ingekort. Al met al zorgen deze gewenste aanpassingen ervoor dat er een andere indeling van 2,3 m² vereist is om hier aan te voldoen (zie ook tabel 4.4). De inschatting is dat hier geen directe bouwkosten tegenover staan, maar dat er wel een relatie is met het woongenot en de waardering. Zo zal vaak de woonkamer en één van de overige slaapkamers moeten worden verkleind om volgens de voorgestelde maten te kunnen ontwerpen.

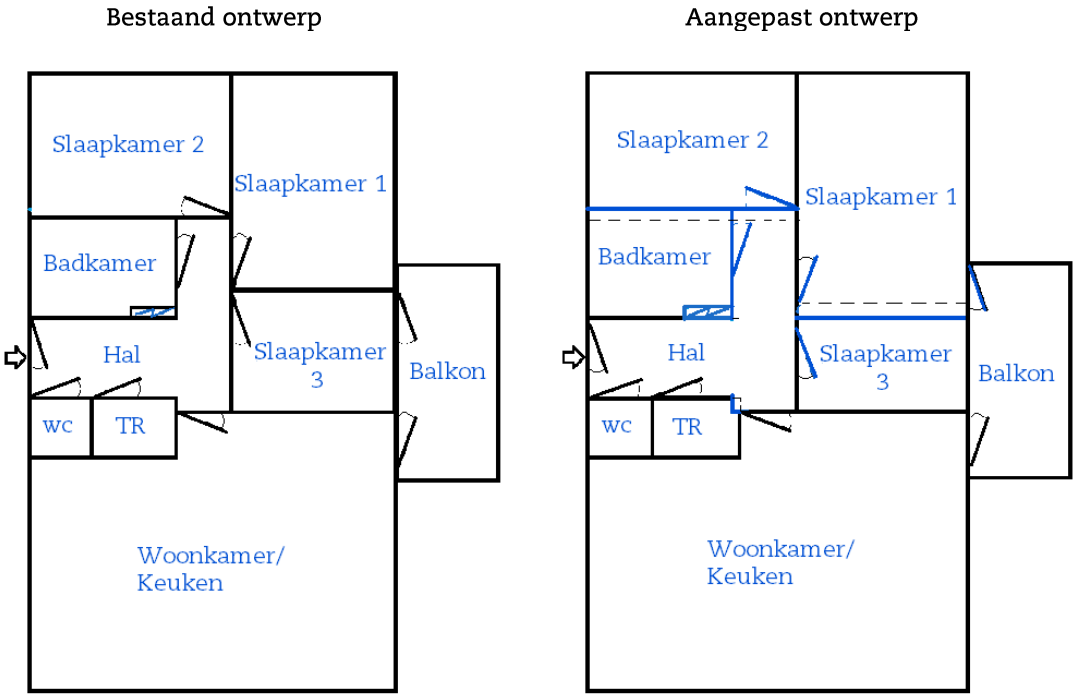
Figuur 4.1 Appartement nr. 10 – 68 m², vereiste aanpassing 2,1 m²



Bron: EIB

In figuur 4.2 staat appartement 15 uit tabel 4.4 weergegeven. Dit appartement is 88 m² en heeft drie slaapkamers. Geen enkele van deze slaapkamers voldoet aan de minimale toegankelijkheidseis van 3 bij 4,2 meter. Hiervoor moet slaapkamer 1 langer worden gemaakt en dit gaat ten koste van slaapkamer 3. De hal voldoet op een aantal plekken niet aan de minimale eis van 1,2 meter. Om dit te bewerkstelligen zou er een deel van de badkamer af moeten worden gehaald. Dit is prima mogelijk, de badkamer voldoet echter nog niet aan de minimale breedte van 1,7 meter. Om dit te bewerkstelligen zou slaapkamer 2 smaller moeten worden gemaakt. Al met al gaat het hier om een andere indeling van 1,9 m². Ook hier is de inschatting dat hier geen directe bouwkosten tegenover staan, maar dat er wel een relatie is met het woongenot en de waardering.

Figuur 4.2 Appartement nr. 15 – 88 m², vereiste aanpassing 1,9 m²



Bron: EIB

Extra bouwkosten door een andere indeling van een appartement zijn nihil
Uit de analyse van de 18 voorbeeldappartementen blijkt dat bij de meeste appartementen de extra toegankelijkheidseisen kunnen worden bewerkstelligd binnen de bestaande buitenmaten. In twee gevallen konden de eisen alleen worden gerealiseerd door de totale oppervlakte van het appartement met 10-15% te vergroten. Vaak dient de badkamer te worden aangepast en één van de slaapkamers en een deel van de hal. Dit gaat meestal ten koste van één van de andere slaapkamers en de woonkamer. Over alle geanalyseerde appartementen van 70 m² en groter gaat het om gemiddeld 1,3 m² aan andere indeling om aan de extra toegankelijkheidseisen te voldoen. In vrijwel alle gevallen gaat het puur om het aanpassen van de plek van de wanden, waar geen wezenlijk hogere bouwkosten tegenover staan. Dit wordt ook breed gedragen door alle ontwikkelaars en is in overeenstemming met de veronderstelling uit het Rigo-rapport.

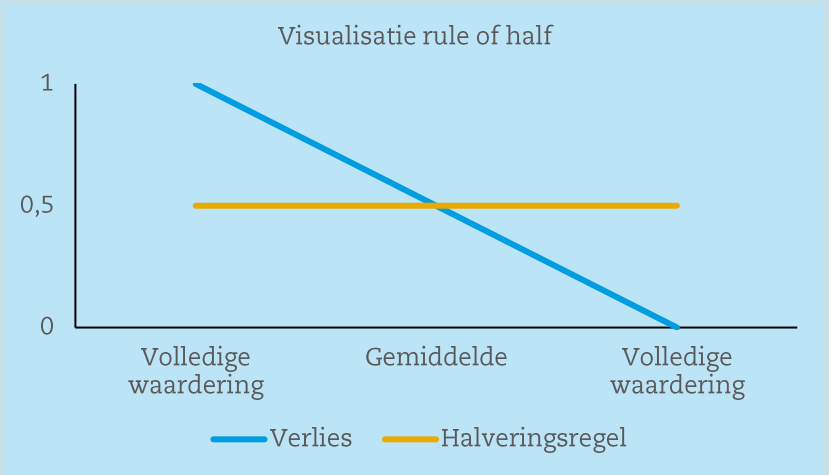
Baten voor rolstoelgebruikers en verlies van baten voor andere bewoners
De extra toegankelijkheidseisen bieden rolstoelgebruikers het grote voordeel dat het appartement zowel extern als intern volledig voor hun zonder hulp van anderen toegankelijk is. Tegenover de extra bouwkosten voor drempels en liften staan voor deze groep de baten van de betere toegankelijkheid. Voor deze groep geldt dat er tegenover de investeringskosten van € 4.000 voor de aanpassingen aan de drempels en lift ook een baat van € 4.000 komt te staan. Huishoudens zonder rolstoelgebruikers hebben op dit moment in principe minder baat bij de drempelvrije toegang tot de woning en het balkon dan de doelgroep.

De waardering voor de verbeterde toegankelijkheid voor rolstoelgebruikers loopt tussen individuele huishoudens zonder rolstoelgebruikers sterk uiteen. Binnen het totale spectrum staan aan de ene kant huishoudens waarvan de nieuwe indeling geen enkel baat oplevert,

terwijl aan de andere kant van dit spectrum huishoudens zijn die de voordelen van rolstoeltoegankelijkheid volledig waarderen. In de praktijk liggen de waarderingen van de individuele huishoudens tussen deze twee uitersten in. Zo zal een jong huishouden in het begin van hun levensloop het verlies aan woonruimte hoger waarderen dan de extra ruimte om vrij met een rolstoel te kunnen bewegen, terwijl oudere huishoudens aan het eind van hun levensloop de voordelen van een rolstoeltoegankelijke woning hoger zullen waarderen omdat zij meer kans lopen op gebreken en dan in de woning kunnen blijven wonen. Ook hebben deze huishoudens vaker mensen in de omgeving die moeilijk ter been zijn, die zij dan in hun appartement kunnen ontvangen. Jonge gezinnen met kinderwagens zullen de extra manoeuvreerruimte positief waarderen, maar zullen daarentegen het verlies aan woonruimte negatief waarderen. Per saldo zal ook de waardering van deze gezinnen ergens tussen de twee uitersten liggen.
Het is in de economische literatuur gebruikelijk om voor de gemiddelde waardering van het voordeel het gemiddelde van de twee uitersten te nemen. Gemiddeld zal de baat voor deze groep € 2.000 per huishouden zijn. Deze methode wordt in de economische literatuur beschreven als de 'rule of half' en wordt in het blauwe kader toegelicht. Aangezien de niet-rolstoelgebruikers de drempelvrije toegang tot de woning en het balkon gemiddeld met € 2.000 per appartement waarderen, Heeft deze groep per saldo een negatieve baat van € 2.000 van de drempelvrije toegang tot het balkon en de eventuele lift.

Rule of half

De rule of half wordt veel gebruikt in economische analyses naar vraag en aanbod en bij maatschappelijke kosten-batenanalyses als de waardering van een product of maatregel niet exact is in te schatten. De rule of half gaat er vanuit dat de waardering lineair verdeeld is onder consumenten. Dit betekent dat er aan de ene kant mensen zijn die bijvoorbeeld de extra toegankelijkheidseisen volledig waarderen en de kosten voor de maatregel daarom niet zien als 'verlies'. Aan andere kant zijn er mensen die de maatregel volledig niet kunnen waarderen en daarom de kosten van de maatregel volledig als 'verlies' waarderen. Tussen deze twee uitersten van het spectrum zit ergens de waardering van de individuele consumenten. De rule of half neemt aan dat de waardering lineair is verdeeld onder de individuele mensen. Hieruit volgt dat de gemiddelde waardering van alle huishoudens de helft is van de volledige waardering. In de figuur hieronder wordt de rule of half gevisualiseerd.



Hetzelfde gaat ook op voor de aanpassingen van de indeling van het appartement. De extra manoeuvreerruimte voor rolstoelen gaat ten koste van ander woonoppervlak. Van de onderzochte appartementen vanaf 70 m^2 gaat het gemiddeld om 1,3 m^2. De gangbare indeling is afgestemd op de voorkeuren van valide gebruikers. Voor de rolstoelgebruikers biedt de nieuwe indeling het voordeel dat zij zich in het appartement vrij kunnen bewegen. Bij uitbreiding van het totale oppervlakte met 1,3 m^2 zou de gebruiker ook dit voordeel hebben gehad. Bij een

gemiddelde prijs[17] van € 3.000 per m^2 bedraagt de waardering hiervan € 4.000. Echter, dit oppervlak gaat ten kosten van andere ruimte.

Ook hier geldt weer het spectrum van rolstoelgebruikers waarvan aan de ene kant rolstoelgebruikers het verlies van woonruimte niet negatief waarderen en de nieuwe indeling per saldo met de volledige € 4.000 waarderen. Aan de andere kant van het spectrum bevinden zich rolstoelgebruikers waarvoor de winst van de extra manoeuvreerruimte volledig teniet wordt gedaan door het verlies aan andere woonruimte (€ 0). Voor de gemiddelde rolstoelgebruiker levert dit een baat op van € 2.000.

Voor de huishoudens zonder rolstoel geldt het spectrum van huishoudens die de verschuiving van ruimte aan de ene kant geheel niet of aan de andere kant volledig als verlies waarderen. In het eerste geval geldt dat de indeling die optimaal is afgestemd op de voorkeuren van de consument overeen komt met de indeling die ervoor zorgt dat het appartement aan de extra toegankelijkheidseisen voldoet. In dat geval is het verlies aan waardering € 0. Voor de groep die de nieuwe indeling in z'n geheel niet waardeert geldt een verlies van € 4.000. Het midden van dit spectrum en het gemiddelde verlies aan woongenot is in dit geval € 2.000. In de praktijk zijn er wel verschillen omdat de benodigde aanpassingen per woning verschillen.

Tabel 4.5 Kosten en baten van de extra toegankelijkheidseisen, euro per oppervlakte

	Rolstoelgebruikers	Overige gebruikers
Aanpassing drempels en lift		
Kosten	-4.000	-4.000
Baten	4.000	2.000
Andere indeling		
Kosten	-	-
Baten	2.000	-2.000
Saldo	**2.000**	**-4.000**

1 Gemiddeld wordt 1,3 m^2 van de huidige verblijfsruimten door de extra eisen omgezet naar meer manoeuvreerruimte voor de rolstoel in de woningen
2 Uitgaande van een gemiddelde waarde van € 3.000 per m^2 vloeroppervlak

Bron: EIB

Extra eisen leiden tot verlies aan opbrengsten
Voor rolstoelgebruikers levert het totale pakket aan eisen per saldo een positieve baat op van € 2.000 per appartement. De kosten en baten van de aanpassingen aan drempels en lift vallen voor deze groep tegen elkaar weg, terwijl de gemiddelde baat van een andere indeling € 2.000 bedraagt.

Voor huishoudens zonder rolstoel levert dit pakket een negatieve baat op van € 4.000 per woning (zie tabel 4.5). Voor deze groep valt de positieve baat van de aanpassing aan de drempels en lift weg tegen de negatieve baat door een andere indeling. Dan blijven de kosten van € 4.000 voor de aanpassingen aan de drempels en lift over.

Uiteindelijk zal deze waardering ook doorwerken in de vraag naar deze woningen. Een kwart van de nieuwbouwappartementen wordt bewoond door rolstoelgebruikers of mensen die geen

[17] Volgens het CBS bedraagt de gemiddelde verkoopwaarde van een appartement in Nederland € 255.000 en heeft een appartement een vloeroppervlak van gemiddeld 85 m^2. Hieruit volgt een gemiddelde waarde van € 3.000 per m^2.

trappen kunnen lopen[18] waarvoor de aanpassing een baat oplevert, terwijl voor de overige 75% appartementen de aanpassing negatieve baten oplevert. Dit betekent dat van alle nieuwbouw-appartementen het verlies aan baten gemiddeld € 2.500 per appartement bedraagt[19]. Dit verlies aan baten zal zich vertalen in minder verkoop- of verhuuropbrengsten. Op een gemiddeld appartement van 90 m^2 gaat het om een gemiddeld verlies van 1% van de totale verkoop-waarde[20] of huuropbrengst. De conclusie uit het Rigo-onderzoek dat de financiële consequenties van de extra eisen slechts marginaal zijn wordt door onze analyse niet onderschreven.

Totaal negatieve baten € 1 miljard

In de periode tot 2040 worden naar verwachting 1,3 miljoen nieuwe woningen gebouwd om de huishoudensgroei en ook de sloop van verouderde woningen op te vangen. Hiervan zullen naar verwachting 520.000 woningen (40%) appartementen zijn, waarvan driekwart groter is dan 70 m^2.[21] In totaal gaat het om 390.000 nieuwbouwappartementen tot 2040 waarvoor de extra toegankelijkheidseisen zouden moeten gaan gelden.

Tabel 4.6 Saldo van baten voor extra toegankelijkheidseisen voor appartementen groter dan 70 m^2 tot 2040

	Aantal appartementen	Saldo baten	Totaal
Rolstoelgebruikers	97.500	€ 2.000	€ 195 miljoen
Overige gebruikers	292.500	-€ 4.000	€ 1.170 miljoen
Totaal	**390.000**		**-€ 975 miljoen**

Bron: EIB

Uitgaande dat 25% van deze appartementen door rolstoelgebruikers en andere minder validen wordt bewoond en voor deze groep per saldo[22] een positieve baat van € 2.000 per appartement ontstaat, levert deze investering in totaal een positieve baat op van bijna € 200 miljoen voor deze appartementen (zie tabel 4.6). Voor de andere huishoudens (ruim 290.000) leveren de extra toegankelijkheidseisen per saldo een negatieve baat op van € 4.000 per appartement ofwel bijna € 1.200 miljoen. Dit betekent dat de extra toegankelijkheidseisen per saldo over de periode tot 2040 in totaal een negatieve baat opleveren van € 1 miljard (zie tabel 4.6).

Volgens het Rigo-rapport vallen de kosten en de baten tegen elkaar weg. Uit onze benadering volgt dat de extra toegankelijkheidseisen per saldo wel aanzienlijke negatieve baten opleveren.

Een bestaand appartement rolstoeltoegankelijk maken kost gemiddeld € 15.000[23]. Dit is meer dan het gemiddeld verlies van € 4.000 per nieuwbouwappartement door het opleggen van de extra toegankelijkheidseisen voor niet-rolstoelgebruikers. Hier kan echter niet de conclusie uit getrokken worden dat het goedkoper is om direct bij de bouw extra toegankelijkheidseisen aan nieuwbouwappartementen te stellen. Dit komt enerzijds omdat er tijd zit tussen de ingebruik-name van de woning en het moment dat iemand van een rolstoel afhankelijk wordt. Zo zal het voor een huishouden dat een nieuwbouwappartement koopt voordeliger zijn om het

[18] De nieuwbouwappartementen die vanaf 2005 zijn gebouwd worden voor 5% door huishoudens met een rolstoel gebruikt. Een kwart van de appartementen wordt bewoond door huishoudens waarvan leden zonder hulp van anderen geen trappen kunnen lopen die ook profijt van de drempelloze toegang zullen hebben.

[19] 25% x € 2.000 + 75% x - € 4.000.

[20] Uitgaande van een woning van 90 m^2 en een gemiddelde prijs van € 3.000 per m^2 bedraagt de verkoopwaarde € 270.000.

[21] Gebaseerd op het EG-scenario uit de scenariostudie 'Investeren in Nederland' (EIB, 2016).

[22] De baten van de verbeterde toegankelijkheid minus de extra bouwkosten.

[23] SEV (2012), 'Het Piramidemodel'. Bijlage 3 van deze studie bevat kostenramingen van verschillende maatregelen.

appartement aan te passen wanneer zij op latere leeftijd van een rolstoel afhankelijk worden[24]. Daarnaast geldt dat niet iedereen, maar een beperkt deel van de mensen uiteindelijk van een rolstoel afhankelijk wordt. Met het aanpassen van een bestaand appartement kan gerichter worden aangesloten bij de behoefte van bewoners.

Onder de 70 m² loopt het verlies aan baten snel verder op
De hiervoor berekende baten gelden voor appartementen groter dan 70 m². Uit de analyse van de plattegronden komt naar voren dat de ingrepen relatief veel ingrijpender zijn voor kleinere appartementen. De aanpassing van de indeling in m² van kleine appartementen is ten opzichte van de totale oppervlakte van het appartement veel ingrijpender dan die van de grotere appartementen. Ondanks dat bij meer kamers ook in verhouding meer verkeersruimte nodig is, valt dit in verhouding weg tegenover de grootte van het appartement. De financiële consequenties zijn bij appartementen met een totale oppervlakte van minder dan 70 m² relatief groot. Bij appartementen van 50 m² bedragen de kosten als gevolg van de extra eisen 5,5% van de waarde van het appartement (zie tabel 4.7). Vanaf 70 m² zijn de kosten beduidend lager en nemen geleidelijk af. Bij de grens van 70 m² liggen de extra kosten op 3,5% van de waarde van de woning en bij appartementen van 90 en 110 m² respectievelijk op 2,4 en 1,1%. Dit is berekend door de kosten voor de extra toegankelijkheidseisen af te zetten tegen de totale waarde van de woning. De totale waarde is berekend door de oppervlakte van de woningen te vermenigvuldigen met een gemiddelde vierkante meterprijs van € 3.000. De door Rigo gehanteerde grens van 70 m² is vanuit de financiële effecten derhalve goed te onderbouwen.

Tabel 4.7 Gemiddelde kosten voor extra toegankelijkheidseisen per type grootte appartement, in procenten

Gemiddelde oppervlakte (in m²)	Gemiddelde kosten
50	5,5
70	3,5
90	2,4
110	1,1

Bron: EIB

Ontwerpvrijheid wordt door extra toegankelijkheidseisen beperkt
In z'n algemeenheid kan gesteld worden dat de extra toegankelijkheidseisen de ontwerpvrijheid beperkt. Appartementen convergeren hierdoor meer naar een standaard indeling. Dit speelt met name bij de appartementen die kleiner zijn dan 70 m². Architecten zullen hierdoor minder flexibiliteit krijgen om een vernieuwend ontwerp te maken. Eén van de projectontwikkelaars gaf tijdens het gesprek aan dat appartementen met deze eisen zullen worden ontworpen in de richting van de maatvoering voor minimaal twee verblijfsruimten (3 x 4,2 m). Hierdoor zullen appartementen meer op elkaar gaan lijken.

4.4 Beleid

Extra eisen zijn vergaander dan het handboek toegankelijkheid
De door Rigo in 2013 gehanteerde toegankelijkheidseisen zijn destijds op advies van de CG-raad[25] onderzocht. Deze eisen zijn stringenter dan de normen zoals ze zijn opgenomen in het handboek toegankelijkheid, dat door de cliëntenorganisaties (stakeholders) zelf is opgesteld en gaan ook verder dan het Bouwbesluit. In het handboek worden bijvoorbeeld twee mogelijke maten voor een slaapkamer genoemd: 3 bij 4,2 meter of 3,6 bij 3,6 meter en als optie in het

[24] Van het uitgespaarde bedrag van € 6.000 bij aankoop met de daarbij behorende rente is na 35 jaar de aanpassing van het appartement meer dan volledig te bekostigen.

[25] CG-raad staat voor Chronisch zieken en Gehandicapten raad Nederland en fuseerde 1 januari 2014 met het Platvorm VG tot de nieuwe koepelorganisatie Ieder(in).

Bouwbesluit wordt alleen 3 bij 4,2 meter genoemd. Voor de hal wordt in het handboek 1,1 meter genoemd voor een gang zonder deur en daar waar een rolstoel moet kunnen draaien is 1,35 meter de richtlijn. In het Bouwbesluit staat voor de hal als potentiële eis 1,2 meter. Uit de analyse blijkt ook dat de twee appartementen met het SKW-certificaat WoonKeur nog steeds 1 m^2 extra nodig hebben om aan de door de CG-raad geadviseerde eisen te voldoen.

Het handboek toegankelijkheid laat zien dat toegankelijke appartementen ook gebouwd kunnen worden zonder sterke eisen aan formaat van vertrekken en verkeersruimten en dat er meer vanuit de praktijk wordt gekeken of iemand zich goed kan bewegen. Aansluiting op het handboek lijkt een logischere oplossing dan het stellen van stringentere normen. Bovendien is het handboek samengesteld door de verschillende relevante betrokken stakeholders en bestaat er consensus over tussen de stakeholders.

Meer selectiviteit in het beleid
De netto negatieve baten van de maatregelen wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt door gebrek aan selectiviteit. Ten aanzien van het beleid dient de vraag zich aan, aangezien niet iedereen behoefte heeft aan een toegankelijke woning, of het mogelijk is om de toegankelijkheidseisen toe te passen op een deel van de woningen. De extra eisen zouden voor alle appartementen vanaf 70 m^2 moeten gaan gelden, terwijl slechts een kwart van de nieuwbouwappartementen die vanaf 2005 zijn gebouwd door rolstoelgebruikers en andere minder validen worden bewoond. Het welvaartsverlies kan aanzienlijk worden beperkt door de maatregel selectiever toe te passen, bijvoorbeeld door te eisen dat een kwart van de appartementen in een project aan de extra toegankelijkheidseisen moet voldoen[26]. Dit zou betekenen dat bij een project van 40 appartementen er tien aan de extra toegankelijkheidseisen moeten voldoen en dat er nog altijd 30 niet aan de eisen hoeven te voldoen, waardoor de ontwikkelaar nog genoeg flexibiliteit in het project heeft.

Als deze appartementen (bijna 100.000) allemaal door de doelgroep worden bewoond dan levert dit in totaal bijna € 200 miljoen aan netto baten op. De baten nemen wel af naarmate meer van deze woningen door huishoudens buiten de doelgroep worden bewoond. Het *break even point*, waarbij de netto baten van de doelgroep gelijk zijn aan het netto verlies aan baten van andere huishoudens, wordt echter al bereikt als twee derde van deze 100.000 appartementen door de doelgroep wordt bewoond. In dat geval zijn er geen maatschappelijke kosten verbonden aan de extra toegankelijkheidseisen en dit zet zich om in een positieve baat zodra de groep huishoudens die in de appartementen die aan de extra toegankelijkheidseisen voldoen groter is dan twee derde van de bijna 100.000 woningen.

[26] Bij projecten vanaf een minimale projectgrootte. Bij kleine projecten tot drie woningen is deze eis niet praktisch toepasbaar.

Overschot aan toegankelijke woningen?

Volgens het woningbehoefteonderzoek WoOn is 5% van alle huishoudens afhankelijk van een rolstoel. Het aandeel van zogeheten nultredenwoningen, die zowel intern als extern toegankelijk zijn, is 9% van de gehele woningvoorraad. Wel is er sprake van een mismatch. Deze nultredenwoningen worden voornamelijk bewoond door mensen die daar feitelijk niet op zijn aangewezen.

Tot 2040 neemt deze doelgroep toe met 180.000 huishoudens tot ruim 600.000 huishoudens. Als alle nieuwe appartementen vanaf 70 m^2 aan de nieuwe eisen moeten voldoen dan komen er in totaal 350.000 toegankelijke woningen bij, waarmee het overschot groter wordt.

Naast de rolstoelgebruikers zijn er ook mensen die niet zonder hulp kunnen traplopen. Ongeveer 15% van alle huishoudens heeft deze beperking. De helft van alle woningen is wel extern toegankelijk maar niet intern toegankelijk. Dit zijn de woningen die vaak wel met aanpassingen binnen het huis (bijvoorbeeld trapliften) met beperkte kosten geschikt zijn te maken voor rolstoelgebruikers of andere mensen die niet zonder hulp een trap kunnen lopen. Een kwart van de nieuwbouwappartementen die vanaf 2005 gebouwd zijn wordt bewoond door mensen die slecht ter been zijn en/of in een rolstoel zitten.

Een alternatieve route kan zijn om te kijken of er met aanpassing van de bestaande voorraad al voldoende aan de wensen kan worden voldaan. Een voordeel van deze route zou zijn dat het mogelijkheden biedt om de mensen die in een rolstoel terecht komen (subjecten) in de bestaande woningvoorraad op te vangen. Het direct richten van nieuwbouwappartementen (objecten) op de doelgroep kan moeilijk zijn. Voor mensen met een eigen woning[27] kan de oplossing worden gevonden in het aanpassen van de eigen woning of door het kopen of huren van een toegankelijke woning. In gevallen dat de financiële draagkracht onvoldoende is om de aanpassingen te realiseren, kan nu een beroep op de WMO worden gedaan. Als de vraag naar toegankelijke vrije huur- of koopappartementen toeneemt, zal de markt ook meer van deze woningen gaan bouwen. Op dit moment worden jaarlijks al 500 rolstoeltoegankelijke woningen met een SKW-certificaat WoonKeur gebouwd en hiernaast worden appartementen gebouwd die geen keurmerk hebben maar wel geschikt zijn voor rolstoelgebruikers. De huishoudens in corporatiewoningen zijn als zij in een rolstoel belanden afhankelijk van het toewijzingsbeleid van de corporaties. Door aan deze groep huishoudens met voorrang een vrijkomende toegankelijke woning toe te wijzen, kan het aantal toegankelijke woningen in de totale woningvoorraad van corporaties worden benut. Mocht dit aantal onvoldoende zijn om de huishoudens goed op te vangen dan kan via prestatieafspraken tussen gemeenten en corporaties hierin worden voorzien.

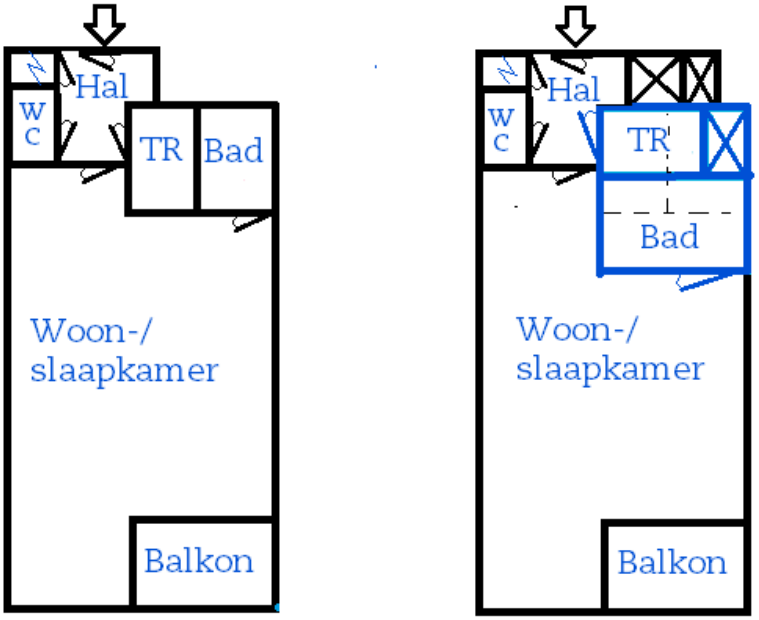
[27] Van de huishoudens die afhankelijk zijn van een rolstoel woont 60% in een koopwoning en 30% in een sociale huurwoning.

A Geanalyseerde plattegronden

In deze bijlage staan de geanalyseerde plattegronden van recent gebouwde appartementen, waarbij de gevolgen van de extra toegankelijkheidseisen voor het ontwerp in beeld zijn gebracht. In de figuren staan links de bestaande plattegronden en rechts de aangepaste plattegronden.

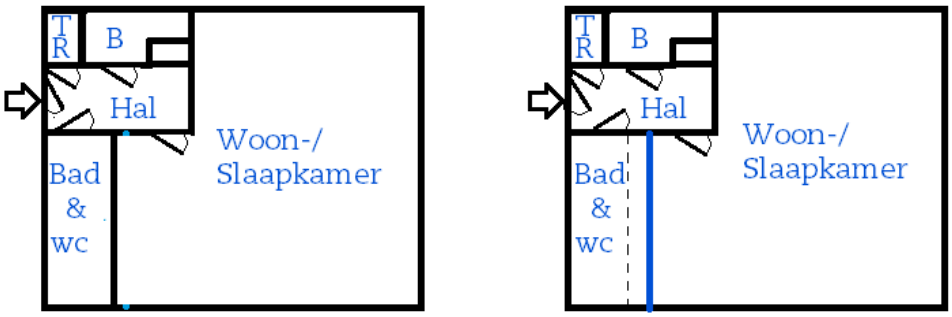
Legenda
TR: Technische ruimte
B: Berging

Appartement nr. 1 – 49 m², vereiste aanpassing 2,5 m²



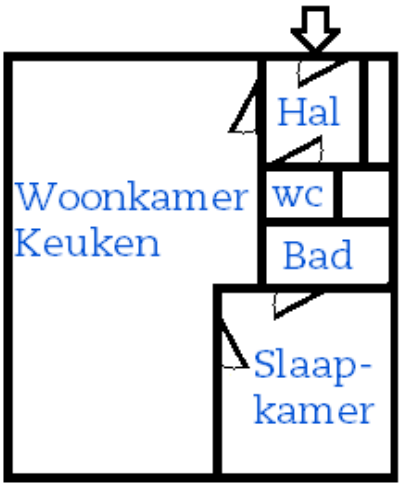
Bron: EIB

Appartement nr. 2 – 49 m², vereiste aanpassing 1,1 m²



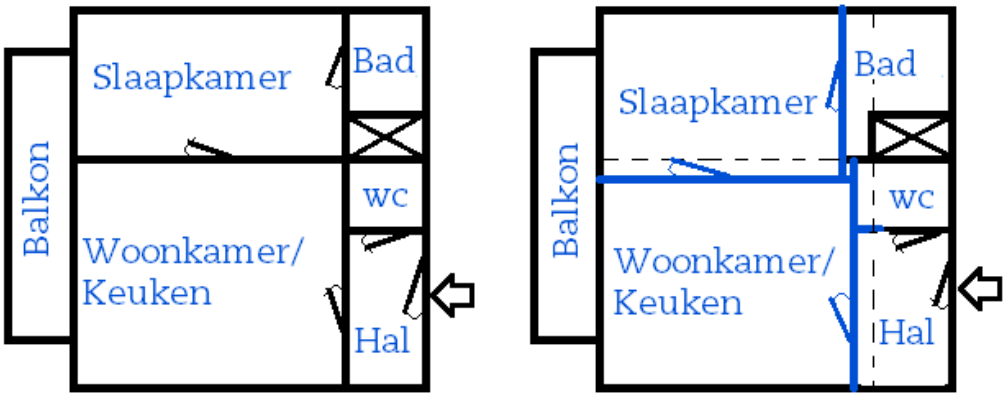
Bron: EIB

Appartement nr. 3 – 40 m², aanpassing niet mogelijk, groter oppervlakte vereist van 8,3 m²



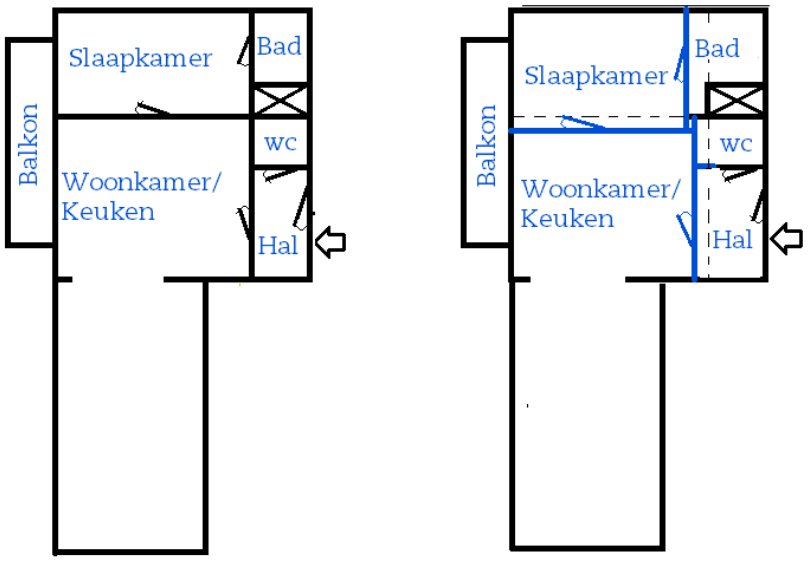
Bron: EIB

Appartement nr. 4 – 40 m², vereiste aanpassing 2,2 m²



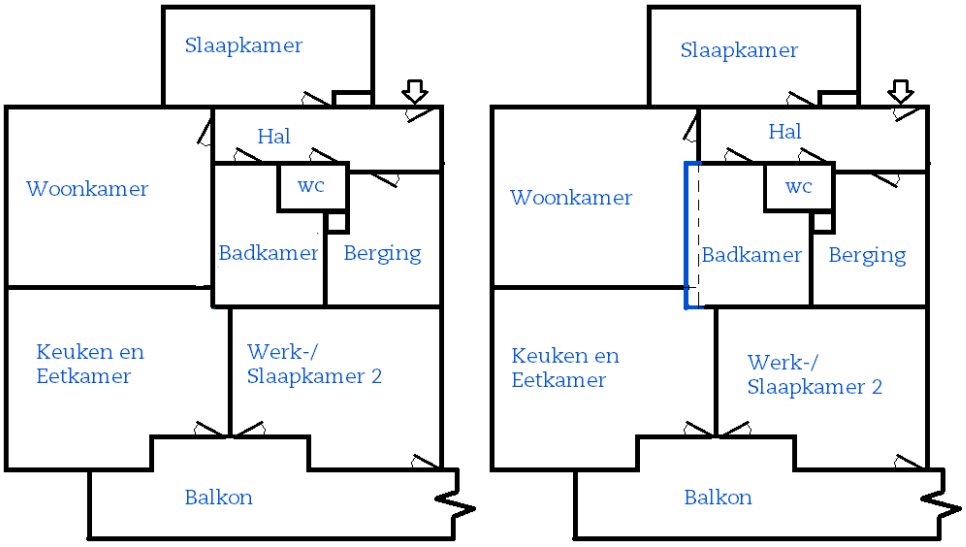
Bron: EIB

Appartement nr. 5 – 63 m², vereiste aanpassing 2,2 m²



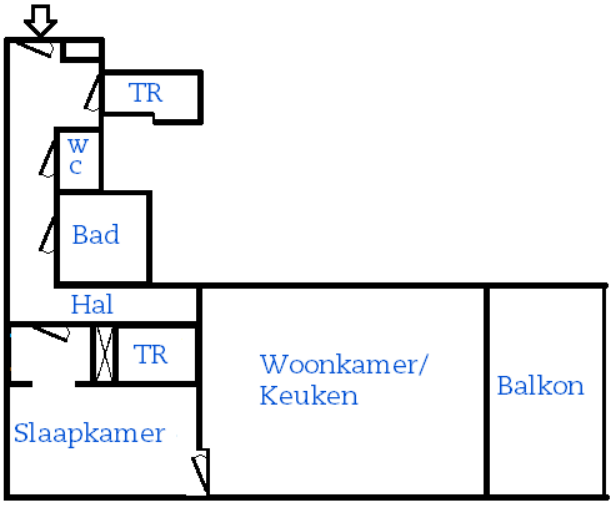
Bron: EIB

Appartement nr. 6 – 78 m², vereiste aanpassing 1,2 m²



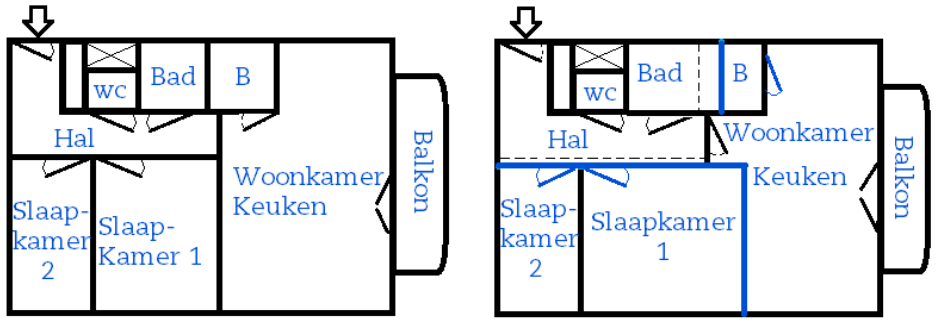
Bron: EIB

Appartement nr. 7 – 80 m², groter oppervlakte vereist van 6,8 m²



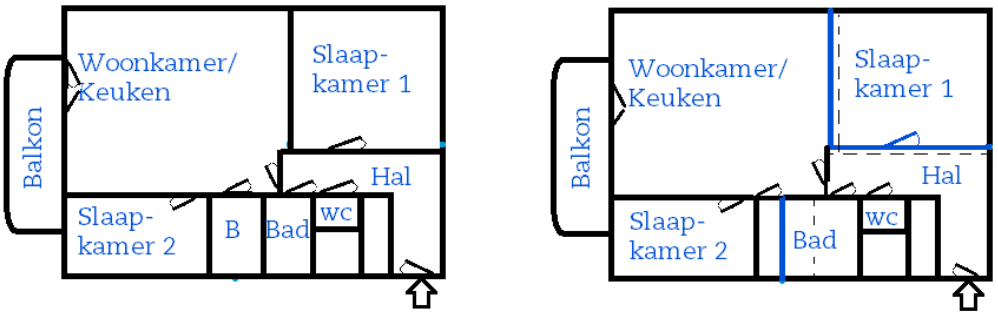
Bron: EIB

Appartement nr. 8 – 62 m², vereiste aanpassing 6,5 m²



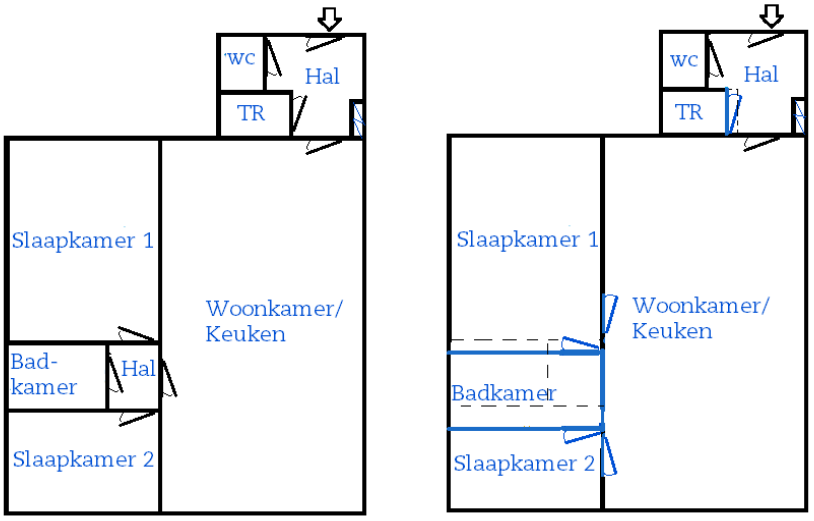
Bron: EIB

Appartement nr. 9 – 62 m², vereiste aanpassing 6,3 m²



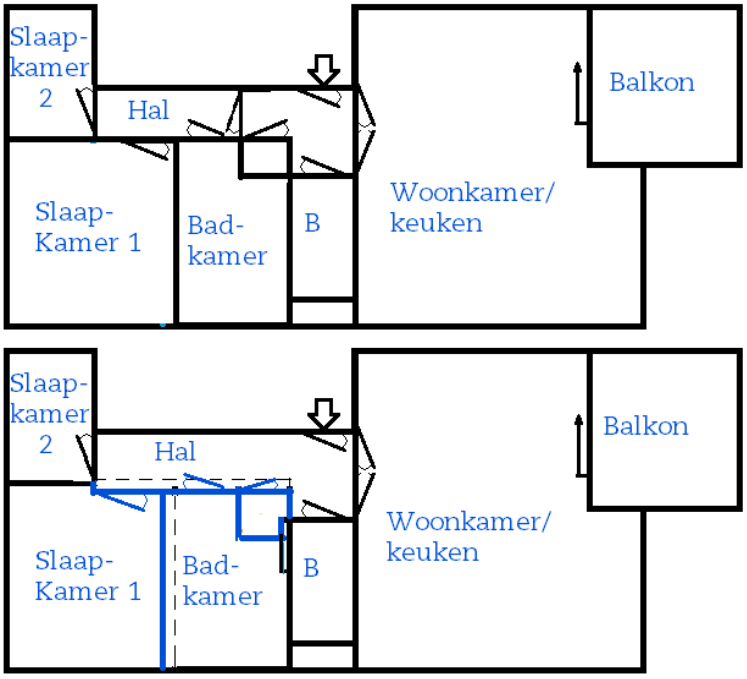
Bron: EIB

Appartement nr. 10 – 68 m², vereiste aanpassing 2,1 m²



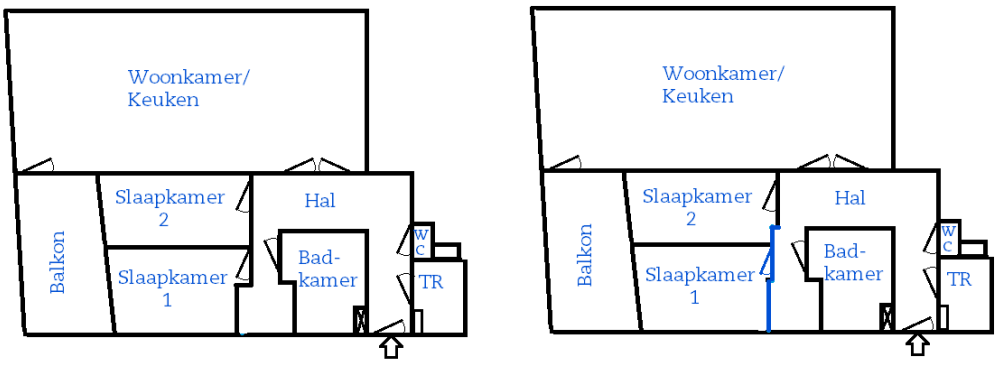
Bron: EIB

Appartement nr. 11 – 104 m², vereiste aanpassing 2,1 m²



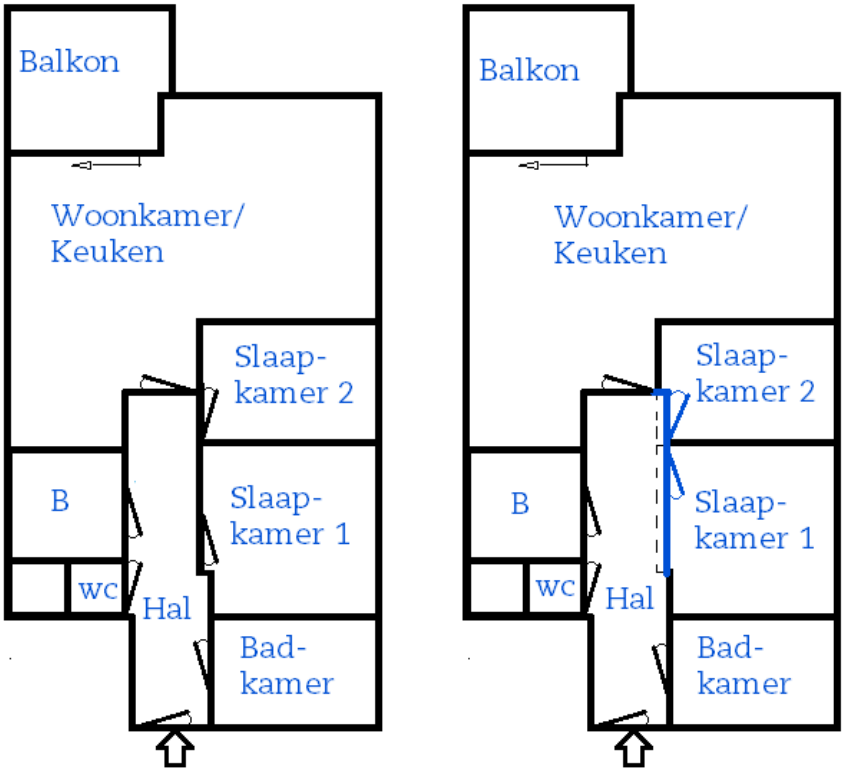
Bron: EIB

Appartement nr. 12 – 127 m², vereiste aanpassing 0,3 m²



Bron: EIB

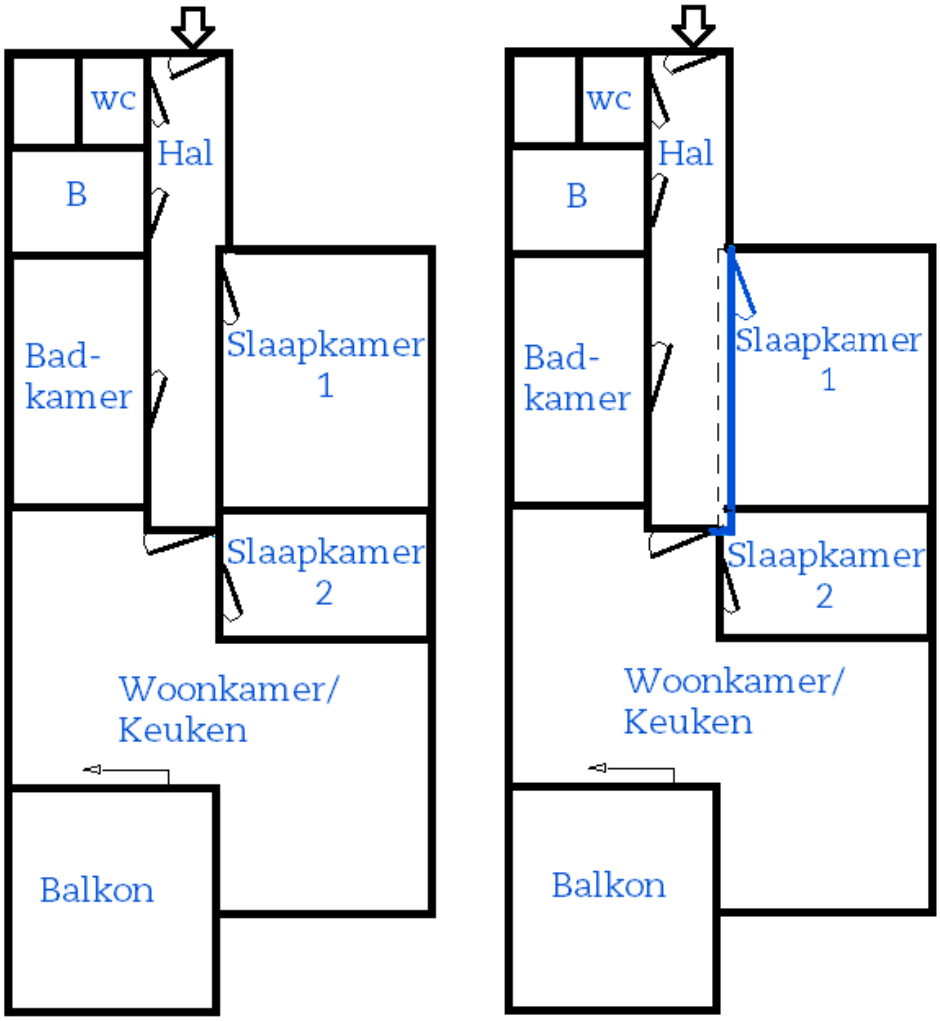
Appartement nr. 13 – 83 m², vereiste aanpassing[28] 1 m²



Bron: EIB

[28] Dit appartement heeft het keurmerk toegankelijkheid.

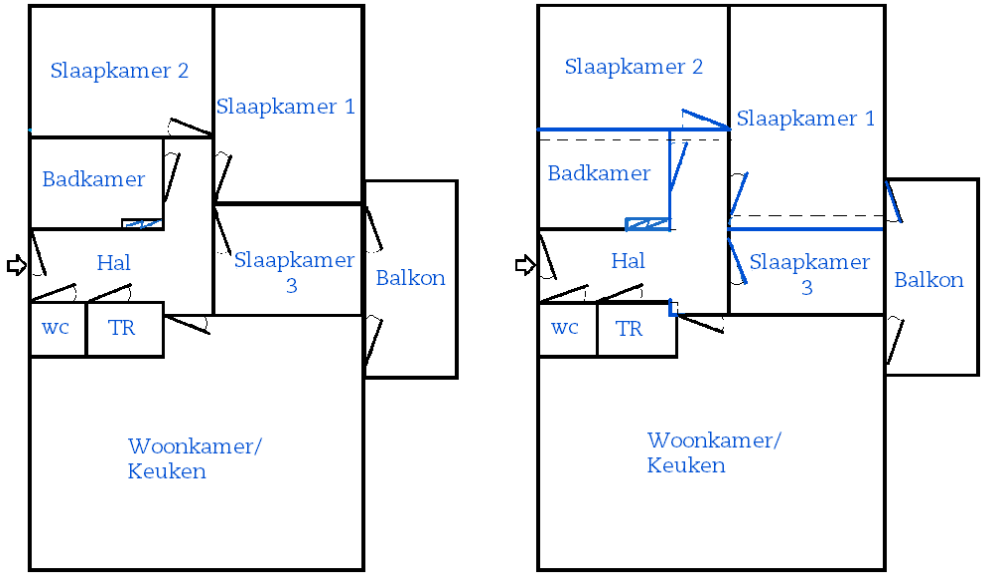
Appartement nr. 14 – 92 m², vereiste aanpassing[29] 1 m²



Bron: EIB

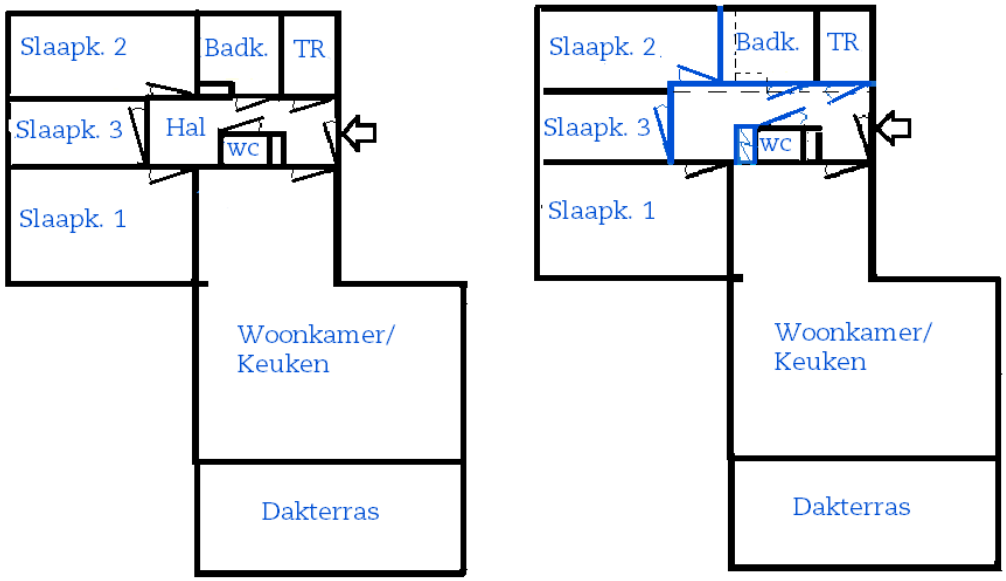
[29] Dit appartement heeft het keurmerk toegankelijkheid.

Appartement nr. 15 – 88 m², vereiste aanpassing 1,9 m²



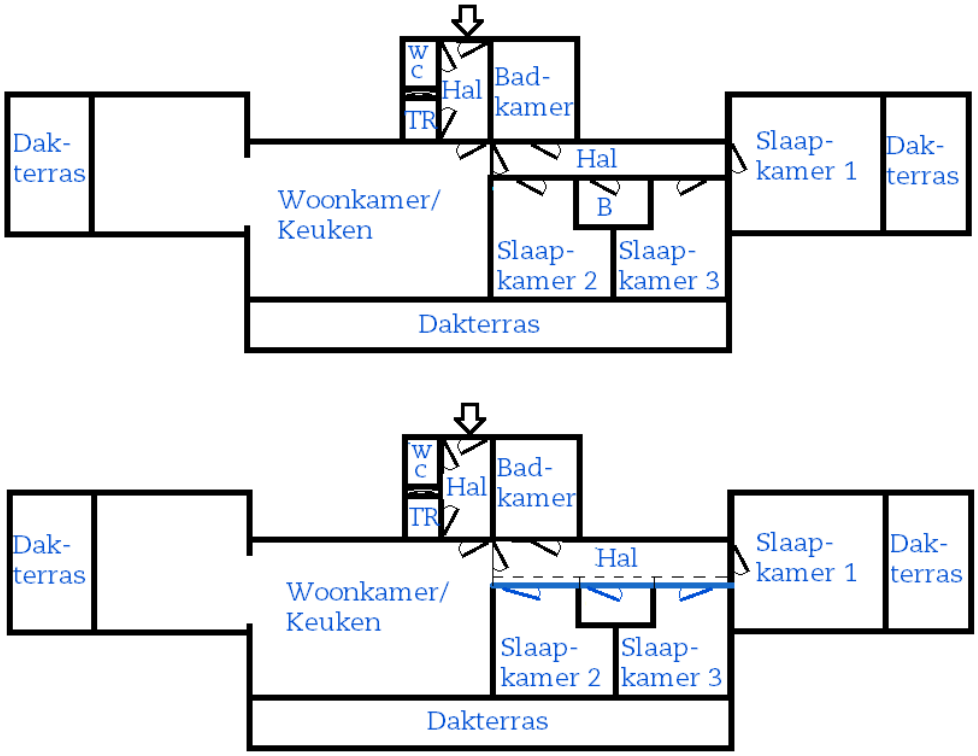
Bron: EIB

Appartement nr. 16 – 103 m², vereiste aanpassing 0,7 m²



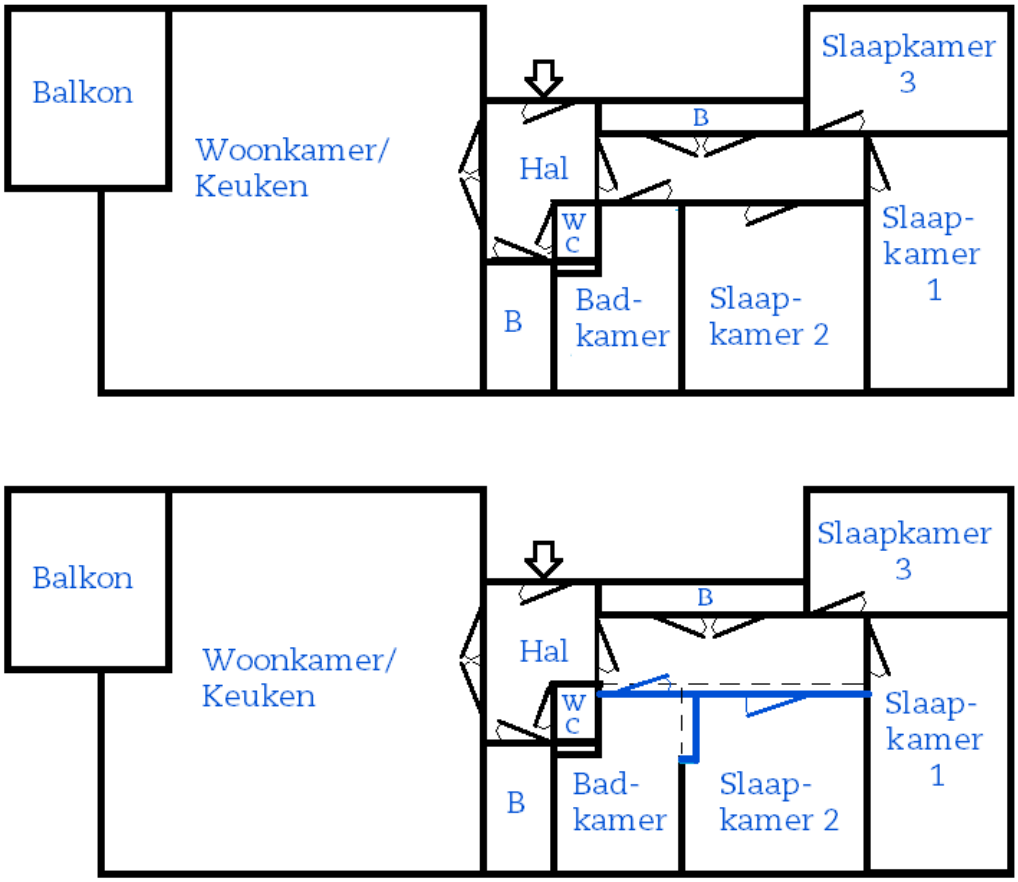
Bron: EIB

Appartement nr. 17 – 129 m², vereiste aanpassing 1,5 m²



Bron: EIB

Appartement nr. 18 – 134 m², vereiste aanpassing 1,5 m²



Bron: EIB

Economisch Instituut
voor de Bouw

Koninginneweg 20
1075 CX Amsterdam

t (020) 205 16 00

eib@eib.nl
www.eib.nl

