



Rijksvastgoedbedrijf  
Ministerie van Binnenlandse Zaken en  
Koninkrijksrelaties

## Vuistregel voor bepaling huisvestingscapaciteit met de 1,5 meter richtlijn bij gebruik van liften

Versie	3.0
Datum	17 september 2020
Status	Gepubliceerd

## Colofon

Versie	3.0
Contactpersoon	Maarten Bruil
	M 06-15 48 02 74
	maarten.bruil@rijksoverheid.nl
	Rijksvastgoedbedrijf
	Directie Vastgoedbeheer
	Afdeling Expertisecentrum Techniek
	Sint Jacobsstraat 16
Postadres	3511 BS Utrecht
	Postbus 16169
	2500 BD Den Haag
Bijlage(n)	3
Auteurs	Maarten Bruil Chris Rentier

---

### Versiebeheer:

- Versie 1.1 datum 12 juni 2020. Eerste uitgave.
- Versie 2.0 datum 20 juli 2020. Wijzigingen:
  - o *Hoofdstuk 3*. Sterke verbetering vervoerscapaciteit liften door nieuwe uitgangspunten en softwareverbetering.
- Versie 3.0 datum 17 september 2020. Wijzigingen:
  - o *Hoofdstuk 3*. Kolom 75 WP verwijderd uit tabel bij 3.4.
  - o *Paragraaf 3.7. Ventilatie van liftkooien en schachten*. Nieuw toegevoegd.

## Inhoud

<b>Inleiding</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Gebruik van de vuistregel</b> .....	<b>5</b>
1.1. <i>Bepalen huisvestingscapaciteit</i> .....	5
<b>2. Algemeen</b> .....	<b>6</b>
2.1. <i>Inleiding</i> .....	6
2.2. <i>Afwegingen</i> .....	6
2.3. <i>Algemene uitgangspunten</i> .....	7
2.4. <i>Vervoerscapaciteit liften</i> .....	7
<b>3. Vuistregel liften</b> .....	<b>8</b>
3.1. <i>Algemeen</i> .....	8
3.2. <i>Stappen voor bepaling huisvestingscapaciteit bij liftgebruik</i> .....	8
3.3. <i>Klassering van gebouwen</i> .....	8
3.4. <i>Vuistregel</i> .....	9
3.5. <i>Lengte van de rij wachtenden voor de liften</i> .....	10
3.6. <i>Oplossing van knelpunten m.b.t. wachtrijen</i> .....	10
3.7. <i>Ventilatie van liftkooien en schachten</i> .....	11
<b>4. Roltrappen</b> .....	<b>13</b>
4.1. <i>Inleiding</i> .....	13
4.2. <i>Maatregelen</i> .....	13
<b>5. Overige aandachtspunten transporttechniek</b> .....	<b>14</b>
<b>Bijlage 1: Voorbeeld toepassen vuistregel voor liften</b> .....	<b>15</b>
<b>Bijlage 2: Achtergrondinformatie COVID-19</b> .....	<b>16</b>
<b>Bijlage 3: 1,5 m afstand tussen personen</b> .....	<b>17</b>

## Inleiding

Deze 2<sup>e</sup> versie van de Vuistregel bevat aanwijzingen voor de bepaling van de huisvestingscapaciteit van kantoorgebouwen voor gebruikers van deze gebouwen onder de 1,5 meter richtlijn. Deze vuistregel is ontwikkeld als onderdeel van een leidraad voor kantoorgebouwen die door het Rijksvastgoedbedrijf worden beheerd.

Het Rijksvastgoedbedrijf is van mening dat de Vuistregel breed toepasbaar is in algemene zin voor veel kantoorgebouwen. De Vuistregel wordt daarom met de markt gedeeld via de publicatie die voor u ligt.

De aanwijzingen in deze publicatie worden gegeven vanuit het perspectief van het Rijksvastgoedbedrijf als eigenaar van de gebouwen waarin de gebruikers verblijven. De bestaande wettelijke voorschriften voor arbeidsomstandigheden, gebouwen en veiligheid zijn ook onder de omstandigheden van de 1,5 m werkomgeving het uitgangspunt voor deze aanwijzingen. De aanwijzingen hebben betrekking op de wettelijke en technische mogelijkheden en beperkingen van gebouwen en installaties.

Bedrijfsvoering, werkwijzen, organisatie en inrichting van kantoren door de gebruikers hebben de grootste invloed op de huisvestingscapaciteit en de bedrijfsprocessen. Het aantal werkplekken in de 1,5 m werkomgeving voor kantoren wordt dus in de eerste plaats bepaald aan de hand van de uitgangspunten voor de bedrijfsvoering en organisatie van de gebruikers. Dit geeft een eerste beperking van het aantal werkplekken.

Daarnaast zullen de liftcapaciteit en de grootte van de liftlobby verdere beperkingen opleggen aan het aantal te realiseren werkplekken.

Deze Vuistregel zal periodiek geactualiseerd worden. Nieuwe informatie van het Kabinet, van marktpartijen, maar zeker ook ervaringen uit de praktijk van gebruikers zullen de Vuistregel verder vormgeven.

Wij doen dan ook een oproep om uw ervaringen, aanvullingen, commentaar en verbetermogelijkheden met ons te delen, zodat deze Vuistregel kwalitatief steeds beter wordt en nuttig gebruikt kan worden.

### **Voorbehoud:**

De in deze vuistregel beschreven methode voor bepaling van de huisvestingscapaciteit kan door iedere gebouweigenaar en gebruiker zelfstandig gehanteerd worden. Voor de meeste kantoorgebouwen kan hiermee een voldoende nauwkeurige indicatie van het aantal werkplekken worden bepaald.

Aan het gebruik van deze publicatie en de uitkomsten van de vuistregel die erin beschreven is kunnen echter geen rechten worden ontleend.

Voor complexe omstandigheden, zoals bedrijfsverzamelgebouwen met meerdere gebruikers/huurders of bijvoorbeeld hoogbouw met verschillende liftgroepen, wordt geadviseerd om advies in te winnen.

## 1. Gebruik van de vuistregel

### 1.1. **Bepalen huisvestingscapaciteit**

Bij het bepalen van de huisvestingscapaciteit wordt geadviseerd om de volgende stappen te volgen:

1. Bepaal m.b.v. uw eigen richtlijnen en in uw specifieke kantoor hoeveel werkplekken er gerealiseerd kunnen worden op iedere verdieping en welke maatregelen er van toepassing zijn rondom de werkplekken en de weg daarnaartoe.
2. Beoordeel of daarop beperkingen van toepassing zijn uit oogpunt van veiligheid. Bepaal, indien dit het geval is, het daardoor in mindering te brengen aantal werkplekken.
3. Gebruik de vuistregel uit hoofdstuk 2 "Transporttechniek: Liften" voor het bepalen van het mogelijk aantal werkplekken bij gebruik van liften. Ook dit kan leiden tot een verdere reductie van het aantal beschikbare werkplekken.
4. Gebruik het voorbeeld in Bijlage 1 om voor het pand de totale huisvestingscapaciteit (totale aantal werkplekken) inzichtelijk te maken.

Advies:

Neem de tijd voor al deze stappen. Er is getracht deze zo compact en eenvoudig mogelijk te maken, maar dat neemt niet weg dat het enige inspanning en geduld vergt.

## 2. Algemeen

### 2.1. Inleiding

Liften zijn een belangrijk onderdeel bij het gebruik van kantoren. Voor gebruik van de liften zijn er de volgende adviezen:

- Niet meer dan 2 personen tegelijkertijd in de lift. Bij kleine liften is dit vanzelfsprekend maar 1 persoon. Dit zijn liften met een hefvermogen tot en met 825 kg.
- Geef elkaar de ruimte bij het in- en uitstappen van de lift. Dit geldt vooral op de centrale toegang tot de liften (vaak de begane grond) waar veel personen naar de liften komen en daarop staan te wachten.
- Voorkom het aanraken van de drukknoppen door een niet scherp voorwerp te gebruiken of bijv. handschoenen een papieren zakdoek of je elleboog.
- Voorkom het aanraken van de leuning, het gebruik van een zitje (indien aanwezig) en zet niets op de vloer van de lift.
- Neem de trap als je 1, 2 of 3 verdiepingen naar boven of naar beneden wilt gaan.
- Gebruik de liften uitsluitend voor aankomst en vertrek en zeker niet tijdens aankomst- en vertrektijden en lunchtijd voor tussentijds verkeer (op en neer, vergaderen, lunch). *Tussentijds tegenliggend verkeer legt groot beslag op de onder de omstandigheden van de 1,5 m werkomgeving sterk gereduceerde vervoerscapaciteit van de liften met onaanvaardbare wachttijden en opstuwing in wachtrijen tot gevolg.* Facilitaire organisaties moeten zo nodig voorzien in catering op (trap)loopafstand van de werkplekken.

### 2.2. Afwegingen

- De aanwijzing om 1,5 m afstand te houden houdt in dat er slechts 1 of 2 personen in een liftcabine mogen staan. *Het verlies aan vervoerscapaciteit is 80% - 90%.*
- Opstelling van wachtende personen op onderlinge afstand 1,5 m vraagt ca. 2,5 m<sup>2</sup> vloeroppervlak per persoon, waarvoor onder normale omstandigheden van 0,5 m<sup>2</sup> (bij grote drukte) tot 0,75 m<sup>2</sup> per persoon kan worden uitgegaan. Ook hier is dus sprake van 70% tot 80% verlies. Het verlies aan wachtruimte is acuut merkbaar. Dit is in tegenstelling tot het verlies aan vervoerscapaciteit dat pas indirect tot uitdrukking komt in langere wachttijden, die uiteindelijk tot stuwung in de liftlobby's leiden. De ruimte in de liftlobby's voor wachtende personen in combinatie met personen die de liften verlaten, schiet onder deze condities meestal te kort voor een volledige bezetting van het gebouw.
- Openstelling van kantoren voor substantiële of volledige bezetting is alleen mogelijk wanneer trapgebruik als primaire verticale verkeersweg wordt toegepast, door bijvoorbeeld een verbod op het gebruik van liften voor personen zonder lichamelijke functiebeperking. Dit is slechts realistisch toepasbaar voor gebouwen met maximaal 4 bouwlagen of bij gebruik van alleen de onderste 4 bouwlagen (begane grond t/m 3<sup>e</sup> verdieping).
- De reductie van de vervoerscapaciteit en de wachtruimte betekent dat voor grotere kantoorgebouwen op de verdieping 4 en hoger de maximaal mogelijke bezettingsgraad substantieel afneemt. Hoger gelegen bouwlagen leggen relatief steeds meer beslag op de vervoerscapaciteit van liften dan lagere bouwlagen. Door de reductie van de vervoerscapaciteit moeten bouwlagen vanaf de 11<sup>e</sup> verdieping en daarboven geheel buiten gebruik worden gesteld, omdat anders wachttijden voor liften en reistijden onaanvaardbaar oplopen. Opstoppingen, ongeduld en irritaties zijn dan een handavingsrisico voor de 1,5 m afstand.
- Het voorgaande heeft ernstige consequenties voor hoogbouw met meer dan 10 bouwlagen, zeker wanneer daarin sprake is van 'aan een hogere bouwlaag gebonden' huisvesting van meerdere diensten (verzamelgebouw). Een oplossing daarvoor kan de inzet van 'shuttle liften' zijn, die aan een dienst 'op hoogte' worden toegewezen en die de lager gelegen bouwlagen overslaan. De in het

gebouw aanwezige liftgroep(en) worden dan gesplitst in 'low-rise' voor de lagere bouwlagen en 'high-rise' voor de hogere. Vanzelfsprekend is dit (gecompliceerd) maatwerk. Maatwerk kan pas worden toegepast na een nadere beoordeling van de situatie, technisch advies en berekening van effect van de oplossing.

- Voor grotere kantoorgebouwen is verder nog een optie mogelijk waarin de liften uitsluitend stoppen op bijvoorbeeld de bouwlagen BG, 4, 7, 10 en 13 (zogenaamde 'plein-etages') en de overige bouwlagen overslaan. Gebruikers van werkplekken op de overgeslagen bouwlagen behoeven dan slechts 1 verdieping per trap op of neer te overbruggen. Ook deze optie is maatwerk.

### 2.3. Algemene uitgangspunten

- Het aantal werkplekken op de bouwlagen wordt verminderd (afzetten) om de 1,5 m afstand tussen personen te kunnen waarborgen. Een indicatie uit eerste praktijkproeven is een reductie van 50% over het totaal werkplekken.
- Het gebruik van liften voor ritten tussen de begane grond en de 3<sup>e</sup> verdieping wordt verboden, behalve voor personen die afhankelijk zijn van de liften door een lichamelijke beperking. Dit maakt bezetting van hogere bouwlagen mogelijk. Traplopen is echter het devies.
- Personen moeten bij aankomst plaatsnemen op laagste verdieping waar nog werkplekken beschikbaar zijn, zodat het gebouw van onderaf wordt gevuld. Dit draagt bij aan de efficiëntie van de verticale verkeersafhandeling en bevordert het gebruik van de trappen.
- Werkplekken op verdieping 11 en hoger moeten in de meeste gevallen buiten gebruik worden gesteld. Deze verdiepingen worden geblokkeerd.

### 2.4. Vervoerscapaciteit liften

#### 2.4.1. Algemeen

Voor het verticaal transport van personen m.b.v. liften betekent de aanwijzing om 1,5 m afstand tussen personen te houden, een aanzienlijke beperking voor het gebruik van liften en daarmee indirect voor de huisvestingscapaciteit van een kantoorgebouw. De huisvestingscapaciteit wordt bepaald als het aantal fysieke werkplekken, dat onder de voorwaarde van 1,5 m afstand in stand blijft. Deze wordt ook wel de bezetting of populatie van het gebouw genoemd.

#### 2.4.2. Uitgangspunten t.b.v. het berekenen van de liftcapaciteit

Aan de capaciteitsberekeningen die t.b.v. de vuistregel zijn gemaakt liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag:

- De ochtendpiek is bepalend, waarbij 100% (van de bezetting) het gebouw in gaat (opwaarts), geen neerwaarts verkeer en geen interverdiepingverkeer, gedurende 60 minuten;
- Oppiek van 13% (van de bezetting), gedurende 5 minuten;
- Verdiepingshoogte: 3,6 meter;
- Hefsnelheid t/m 5 stopplaatsen: 1,0 m/s;
- Hefsnelheid 6 t/m 10 stopplaatsen: 1,6 m/s;
- Kleine kantoorgebouwen: hefvermogen liften 825 kg of 11 personen. Dit resulteert in 1 persoon per cabine;
- Middelgrote en grote kantoorgebouwen: hefvermogen liften 1.000 kg of 13 personen. Dit resulteert in maximaal 2 personen per cabine;
- Grotere liftcabines zijn niet opportuun, omdat daarmee het aantal van 2 personen in de cabine zelden tot 3 kan worden verhoogd.

### 3. Vuistregel liften

#### 3.1. Algemeen

Om voor gebruikers snel een toereikend antwoord op de vraag te geven wat de reductie van de vervoerscapaciteit van liften voor hun gebouw en organisatie betekent, is een vuistregel ontwikkeld voor een indicatieve bepaling van de maximale bezetting.

Twee aspecten spelen een grote rol:

1. De vervoerscapaciteit van liften;
2. De grootte van de liftlobby's.

#### 3.2. Stappen voor bepaling huisvestingscapaciteit bij liftgebruik

1. Bepaal het aantal realiseerbare werkplekken op de onderste vier verdiepingen, inclusief de begane grond;
2. Bepaal de klasse van het gebouw (zie 3.3);
3. Pas de vuistregel toe (zie 3.4);
4. Bepaal met de uitkomst van de vuistregel het aantal wachtenden in de liftlobby (zie 3.5);
5. Bepaal of het aantal wachtenden uit de tabel 3 daadwerkelijk praktisch haalbaar is in de liftlobby op de begane grond in de gegeven situatie. Schaal af in aantal mogelijke werkplekken als de liftlobby te klein blijkt te zijn en daarvoor geen oplossing volgens 3.6 voorhanden is;
6. Het totale aantal realiseerbare werkplekken is het aantal uit Stap 1 + het resultaat uit stap 5.

In bijlage 1 is een voorbeeld opgenomen voor een fictief gebouw met verschillende liftkernen en een verschillend aantal verdiepingen rondom iedere liftkern.

#### 3.3. Klassering van gebouwen

Kantoorgebouwen worden in drie klassen ingedeeld. Met behulp van tabel 1 kan per klasse de maatregelen afgelezen worden en met behulp van de vuistregel in 3.4 kan (ter indicatie) het maximaal haalbare aantal werkplekken bepaald worden.

	<b>Klasse 1</b>	<b>Klasse 2</b>	<b>Klasse 3</b>
Gebouw	Kantoorgebouwen tot en met 3 verdiepingen (excl. begane grond)	Kantoorgebouwen 4 tot en met 8 verdiepingen (excl. begane grond)	Kantoorgebouwen 10 verdiepingen en hoger (excl. begane grond)
Maatregelen	1. Werkplekken afzetten; 2. Verbod gebruik liften.	1. Werkplekken afzetten; 2. Verbod gebruik liften voor ritten $\leq 3$ verdiepingen; 3. Gebouw van onderaf vullen.	1. Werkplekken afzetten; 2. Verbod gebruik liften voor ritten $\leq 3$ verdiepingen; 3. Gebouw van onderaf vullen; 4. Verdieping 11 en hoger afsluiten.
Bepaling mogelijke bezetting gebouw	Niet nodig, de mogelijke bezetting wordt bepaald door het aantal afgezette werkplekken.	Zie vuistregel verderop; Grotere kantoorgebouwen die uit meerdere bouwdelen bestaan, bijvoorbeeld een hoogbouw en een laagbouw, die door aparte liftgroepen worden bediend, kunnen in die zin worden gesplitst en benaderd worden als afzonderlijke gebouwen.	Zie vuistregel verderop en bij klasse '2'; Voor grote complexe gebouwen met meerdere vormen van verticaal transport zoals roltrappen, is de vuistregel vaak niet toereikend. Dit is ook van toepassing op verzamelgebouwen, waarin verschillende aan hogere bouwlagen gebonden huurders of gebruikers zijn gehuisvest, die onderling niet vrij zijn om gebruik te maken van elkaars werkplekken. Laat u goed adviseren over de mogelijkheden.

Tabel 1. Klassering gebouwen



3.4. **Vuistregel**

Eerst dient, voor de begane grond t/m de 3<sup>e</sup> verdieping, door de gebouweigenaar of gebruiker zelf bepaald te worden hoeveel werkplekken er mogelijk zijn in relatie tot de 1,5 meter. Dit resultaat noemen we "A". Ga daarbij uit van een reductie van 50% van de huidige (nominale) aantal werkplekken of, indien beschikbaar, het aantal werkplekken dat in de 1,5 m werkomgeving is bepaald. Het aantal werkplekken dat daarboven mogelijk is wordt met onderstaande vuistregel tabel 2 bepaald. Dit resultaat noemen we "B". Vervolgens dient A opgeteld te worden bij B voor het totale aantal werkplekken dat in het gebouw toegelaten kan worden.

	Mogelijk aantal werkplekken (WP) in het kantoor <u>boven</u> niveau 3						
Niveau	≤100 WP	125 WP	150 WP	200 WP	250 WP	300 WP	350 WP
10	2	3	3	4	4	5	6
9	2	2	3	4	4	5	6
8	2	2	3	3	4	4	5
7	2	2	2	3	4	4	5
6	2	2	2	3	4	4	5
5	2	2	3	3	4	5	5
4	2	2	2	3	3	4	4
3							
2							
1							
Begane grond							

Tabel 2. Vuistregel: Mogelijk aantal werkplekken

2	2 liften	5	5 liften
3	3 liften	6	6 liften
4	4 liften		

*Voorbeeld:*  
 Ik heb een gebouw met 6 verdiepingen boven de begane grond en 2 liften. Hoeveel personen kan ik dan toelaten?  
 Maximaal kunnen er 150 werkplekken in totaal op de verdiepingen 4 t/m 6 toegelaten worden.  
 De verdeling per verdieping is dan: 4<sup>e</sup> 50% = 50 personen, 5<sup>e</sup> 30% = 30 personen, 6<sup>e</sup> 20% = 20 personen of indien mogelijk bijvoorbeeld: 4<sup>e</sup> 80% = 50 personen, 5<sup>e</sup> 20% = 20 personen, 6<sup>e</sup> 0% = leeg.

Het aantal werkplekken op de verdiepingen 4 en hoger is bij een oplopend aantal verdiepingen naar boven afnemend verdeeld (algemeen uitgangspunt).

Verdeling werkplekken<sup>1</sup>:

- 4<sup>e</sup> verdieping: 100%
- 4<sup>e</sup> en 5<sup>e</sup> verdieping: 50% en 50%
- 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup> verdieping: 50%, 30% en 20%
- 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup> en 7<sup>e</sup> verdieping: 50%, 30%, 10% en 10%
- 4<sup>e</sup>, 5<sup>e</sup>, 6<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup> en 8<sup>e</sup> verdieping: 40%, 30%, 20%, 5% en 5%

<sup>1</sup> Een andere verdeling van de percentages is per pand mogelijk, maar die heeft slechts beperkt invloed op de uitkomsten. Zoals in het voorbeeld is *gesuggereerd*, moet bij voorkeur de capaciteit van de lagere bouwlagen maximaal worden benut voordat een volgende hogere bouwlaag wordt bezet.

### 3.5. Lengte van de rij wachtenden voor de liften

Het tweede aspect waar rekening mee gehouden moet worden is de lengte van de wachtrij op de begane grond, waar (meestal) de hoofdtoegang tot de liften is. De grootte van de ruimte voor de liften, de liftlobby, bepaalt het aantal wachtenden dat daar kan staan en zich uit en in de liften kan verplaatsen. Tabel 3 geeft aan hoeveel wachtenden er maximaal verwacht worden in de liftlobby. In ons voorbeeld met 6 verdiepingen en 150 werkplekken is dat **10** personen.

	Maximale lengte wachtrij begane grond + benodigd oppervlak voor wachtruimte							
Niveau	75 WP	100 WP	125 WP	150 WP	200 WP	250 WP	300 WP	350 WP
10	8 30 m <sup>2</sup>	6 25 m <sup>2</sup>	5	8	8	16 50 m <sup>2</sup>	14 45 m <sup>2</sup>	16
9	6	6	11	8	8	14	13	13
8	5 22,5 m <sup>2</sup>	4 20 m <sup>2</sup>	9	5	11 37,5 m <sup>2</sup>	8	14	14
7	4	4	8	11	8	8	11	11
<b>6</b>	4	4	5	<b>10</b> 35 m <sup>2</sup>	8	7	10	10
5	5	6	8	7	10	9 32,5 m <sup>2</sup>	7 27,5 m <sup>2</sup>	14
4	5	4	8	8	8	10	7	10
3								
2								
1								
Begane grond								

Tabel 3. Maximale lengte wachtrij

Met een ruimte van 2,5 m<sup>2</sup> per wachtende kan vervolgens bepaald worden of de liftlobby groot genoeg is. Voor personen die de wachtruimte nog zullen of moeten betreden (personen die een juist gearriveerde de lift moeten verlaten) moet op tenminste 4 vrije plaatsen (dus 10 m<sup>2</sup> extra) worden gerekend.

Deze 2,5 m<sup>2</sup> is in feite een cirkel met een doorsnede van 1,8 meter. Om te bepalen of de liftlobby groot genoeg is kunnen opstelplaatsen op de vloer van de liftlobby gemarkeerd worden, zie bijlage 3, zodat direct zichtbaar is of er nog plaats is voor personen die de lobby willen betreden.

Heeft de liftlobby, zoals in het voorbeeld, geen plaats voor 10 personen (= 10 x 2,5 m<sup>2</sup> + 10 m<sup>2</sup> = 35 m<sup>2</sup>) maar wel plaats voor 5 personen (= 22,5 m<sup>2</sup>) dan kijk je in de kolom links daarvan. Er is dan plaats voor 125 WP verspreid over de verdiepingen 4, 5 en 6. In dit geval is er sprake van een extra verlies van 25 werkplekken door ruimtegebrek in de liftlobby.

Een voorbeeld van de toegepaste vuistregel voor de huisvestingscapaciteit en de bepaling van de grootte van de liftlobby is te vinden in bijlage 1.

### 3.6. Oplossing van knelpunten m.b.t. wachtrijen

Na het toepassen van de vuistregel is de kans reëel dat de grootte van de liftlobby de bepalende factor is in plaats van de vervoerscapaciteit. In bijlage 3 is de maximaal mogelijke (theoretische) dichtheid van wachtende personen met 1,5 m afstand weergegeven. Deze dichtheid wordt in de praktijk slechts bij uitzondering gehaald, doordat opstelplaatsen lang niet overal volgens het 'ideale' model in bijlage 3 kunnen worden gerealiseerd. Denk hiervoor aan ruimte voor draaideuren, meubilair, schuine of 'dode' hoeken e.d.

De volgens tabel 3 benodigde ruimte voor de wachtrij overschrijdt vaak de in liftlobby's van kleine tot middelgrote kantoorgebouwen beschikbare ruimte. In de praktijk varieert deze tussen 10 m<sup>2</sup> en 35 m<sup>2</sup>. Bij een nog als gunstig te beschouwen uitkomst van de vuistregel voor huisvestingscapaciteit, komt een ruimtegebrek voor de wachtrij natuurlijk zeer ongelukkig uit.

Oplossingen:

1. In een aan de liftlobby grenzende entreehal of gang kan ruimte voor een wachtrij van personen met 1,5 m tussenruimte worden gereserveerd. Een vorm van 'entreedosering' tot de liftlobby voorkomt stuwning voor de liften. Zichtbare markering van opstelplaatsen kan in de entreedosering voorzien. Personen die in een rij staan te wachten langs een wand, vragen 2,14 m<sup>2</sup> per persoon, zie bijlage 3.
2. Aankomst en vertrek kunnen worden gescheiden over de begane grond (hoofdentree) en de 1<sup>e</sup> verdieping. De personen die het kantoor betreden, nemen vanaf de begane grond eerst een daarvoor gereserveerde trap met eenrichtingverkeer naar de liftlobby op de 1<sup>e</sup> verdieping en stappen daar in de lift. Personen die het kantoor verlaten stappen 'gewoon' uit op de begane grond. Dit neemt de druk op de ruimte in de liftlobby's aanzienlijk weg. Er hoeft geen rekening te worden gehouden met ruimte voor 'tegenliggers' en het eenrichtingverkeer geeft een ordelijk en overzichtelijk beeld voor de gebruikers in wachtrijen ('wie het eerst komt ...'). De in 3.5 genoemde 10 m<sup>2</sup> extra voor tegenliggers kunnen dan worden ingezet voor 4 extra opstelplaatsen. Voor deze oplossing zijn enige technische aanpassingen van de liftbesturingen nodig, die in overleg met de fabrikant moeten worden getroffen. Deze oplossing vraagt echter vooral ook draagvlak, medewerking en discipline van de gebruikers.

### 3.7. Ventilatie van liftkooien en schachten

De luchtkwaliteit in de liftkooi is in de eerste plaats afhankelijk van de luchtkwaliteit in de liftschacht, waarin de kooi zich bevindt, en op de verdiepingen, waar de liftkooi stopt en de deuren opent. De vervaardigingsnormen voor liften verwijzen vanouds naar de geldende bouwregelgeving (Bouwbesluit) voor de luchtkwaliteit in de betrokken ruimten. Bij liften zijn de volgende bijzonderheden van toepassing:

- Liftkooien zijn onder en bovenin voorzien van ventilatieopeningen, die i.v.m. veiligheid zijn afgeschermd tegen het naar buiten steken van ledematen (vingers) of voorwerpen.
- Meestal zijn liftkooien bovendien voorzien van mechanische afzuiging (ventilator) welke in de regel is uitgelegd op ca. 10 m<sup>3</sup>/h luchtverplaatsing per persoon in de liftkooi. Dit betekent dat voor een lift met 1.000 kg hefvermogen al ca. 120 m<sup>3</sup>/h wordt afgezogen. De aanwezigheid van een ventilator is echter niet wettelijk voorgeschreven of vereist volgens de vervaardigingsnorm voor liften (NEN 1081, NEN-EN 81-1, NEN-EN 81-20).
- Schacht en kooideuren vormen geen hermetische luchtdichte afsluiting van de liftschacht t.o.v. overige ruimten in het gebouw. De verplaatsing van de liftkooi in de schacht bewerkstelligt overdruk voor de kooi en onderdruk achter de kooi (gezien in de bewegingsrichting). Dit zorgt voor luchtstroming in de schacht en luchtverversing vanaf de verdiepingen en ventilatie voorzieningen in de schacht.
- De beperking van het aantal 'passagiers' in een liftkooi ten gevolge van het 1,5 m afstand houden tussen personen, maakt dat de bestaande voorzieningen voor luchtverversing in liftkooien zeer ruim bemeten zijn voor gebruik onder dit regime.

Er zijn door het RIVM m.b.t. COVID-19 geen specifiek voor liften gestelde richtlijnen gegeven. Desalniettemin zijn er voor de luchtkwaliteit in liftkooien de volgende aandachtspunten:

- Indien aanwezig de goede werking van een ventilator van een liftkooi testen, waarvoor het liftonderhoudsbedrijf moet worden ingeschakeld en die zo nodig de ventilator vervangt.

- Controle van (natuurlijke) ventilatieopeningen in de liftschacht door het liftonderhoudsbedrijf.
- Controle van de mechanische afzuiging van de liftschacht door het liftonderhoudsbedrijf in samenwerking met de beheerder of technische dienst in het gebouw.

## 4. Roltrappen

### 4.1. Inleiding

In een beperkt aantal grote kantoorgebouwen zijn roltrappen aanwezig. Voor gebruik van de roltrappen zijn er de volgende adviezen:

- Geef elkaar de ruimte bij betreden van de roltrap en blijf niet in de weg staan na afstappen.
- Laat 4 treden passeren na een voorganger voor zelf op te stappen.
- Ga aan de kant staan, die het verst afstaat van tegenliggers op een eventuele naastliggende roltrap.
- Hou de leuningband vast (veiligheid tegen vallen), gebruik handschoenen of was direct na aankomst op de verdieping de handen.

Ook voor roltrappen geldt dat de maximale capaciteit niet benut kan worden. 1,5 meter afstand betekent dat tussen twee personen op een roltrap minimaal 4 treden onbezet moeten blijven; een reductie van ca. 75% van de capaciteit. De vervoerscapaciteit van roltrappen is echter zeer groot. In de praktijk zal in kantoorgebouwen deze reductie geen ernstige consequenties hebben.



*De NS is al een proef gestart op 6 stations met 4 treden afstand op de roltrap*

### 4.2. Maatregelen

- Regelmatig desinfecteren leuningbanden: opnemen in de (extra) rondes van de schoonmakers (gebruikers zijn omwille van de veiligheid, in beginsel verplicht de leuningband vast te houden);
- Plaatsen bordjes met te volgen aanwijzingen over gebruik roltrap;
- Markeren van de treden, waarop men mag staan. Iedere vijfde trede aan de rechterzijde van de trede: plaatsen van deze markeringen afstemmen met onderhoudsfirmas;
- Eventueel bij een op- en neergaande roltrap, die direct naast elkaar liggen een fysieke scheiding plaatsen;
- Looproutemarkering aanbrengen.

## 5. Overige aandachtspunten transporttechniek

- Spreidt de aankomst van personeel in de ochtend en vertrek in de avond. Daardoor wordt de piek verkleind en zullen in totaal meer werkplekken bezet kunnen worden.
- Gebruik de lunch indien mogelijk op de werkplek en blijf op de eigen verdieping om het gebruik van liften en roltrappen te beperken.
- De invoer van tijdsloten waarop personen het pand binnen mogen komen. Dit zorgt voor een dempend effect en het verkleint o.a. de lengte van de wachtrijen voor de liften (maar ook tourniquets en toegangspoortjes).
- Het spreiden van de (normale) vergadertijden om een verkleining van de vervoerspiek te bewerkstelligen. Bijvoorbeeld op het halve uur. Dit kan eventueel ook gereguleerd worden door de dienst die de planning van vergaderruimten verzorgt.
- Speciale schoonmaakschema's voor veel aangeraakte oppervlakken: liftknoppen en bedieningspanelen, leuning, spiegel, wanden, vloer.

---

Bronnen:

RIVM: <https://lci.rivm.nl/richtlijnen/covid-19>

Royal HaskoningDHV: [Checklist 1,5 meter kantoor](#)

VLR: [verklaring m.b.t. Covid-19](#)

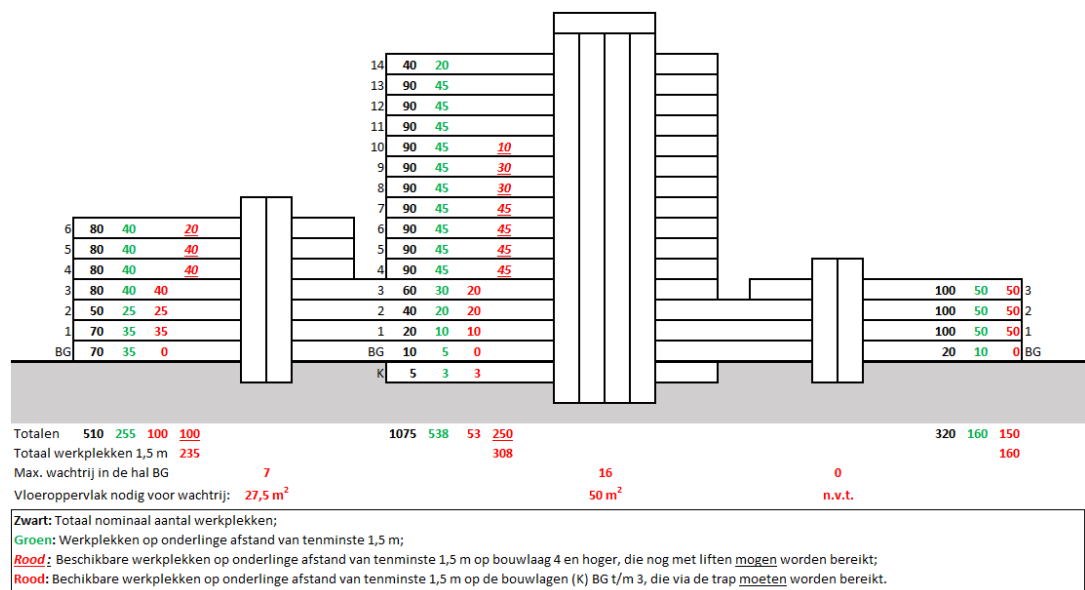
## Bijlage 1: Voorbeeld toepassen vuistregel voor liften

### Voorbeeld fictief gebouw

Onderstaand schematisch weergegeven gebouw kan als voorbeeld dienen voor het eigen gebouw.

Kantorencomplex met hoogbouw met 4 liften en 2 laagbouw delen met ieder 2 liften.

1. Splits de bouwdelen en behandel ze als verschillende gebouwen.
2. Bepaal met de 'Vuistregel' het maximale aantal over de bouwlaag 4 en hoger te verdelen werkplekken over de beschikbare werkplek ruimte (onder 1,5 m richtlijn, groen). Dat zijn er hier van links naar rechts: 100, 250 en 0. In dit voorbeeld is 50% aangehouden als verliesfactor voor het aantal resterende werkplekken onder 1,5 m richtlijn.
3. Verdeel deze werkplekken van bouwlaag 4 af naar boven in afnemend aantal en overschrijd daarbij het maximaal toegestane aantal per laag niet.



De figuur hierboven geeft weer dat in hoge kantoorgebouwen de beperking van de vervoerscapaciteit van de liften bepalend is voor het verlies aan werkplekken. De bouwlagen 11 en hoger zijn niet meer bereikbaar. In lagere kantoorgebouwen tot 4 bouwlagen is alleen de maatregel om minimaal 1,5 m afstand te houden tussen werkplekken bepalend voor het verlies. In kleinere kantoorgebouwen is een analyse van de resterende vervoerscapaciteit van liften daarom vaak niet noodzakelijk.

In het linker (lage) bouwdeel is nog te zien dat er een alternatieve verdeling mogelijk is met het aanwijzen van 40 werkplekken op bouwlaag 6 in plaats van 20. Maar dat betekent dan wel dat er 20 werkplekken op bouwlaag 5 vervallen. Er moet naar worden gestreefd dat van onderaf beschouwd, steeds alle beschikbare werkplekken op de bouwlagen worden benut, zodat vervoersaanbod en vraag op hogere bouwlagen tot een minimum wordt beperkt.

Uiteraard voorziet dit eenvoudige model van een kantoorgebouw niet in antwoorden op alle situaties. Denk hierbij aan bijvoorbeeld verzamelgebouwen met meerdere overheidsdiensten, die onderling geen werkplekken kunnen uitwisselen. Ook diensten met uitsluitend of veel functie-gebonden werkplekken zullen hier niet veel aan hebben. Hiervoor zal een maatwerkoplossing tot stand moeten komen.

## Bijlage 2: Achtergrondinformatie COVID-19

Het RIVM houdt de [informatie up-to-date](#) omtrent het coronavirus dat COVID-19 veroorzaakt. De volgende informatie van het RIVM over overdracht van het virus zijn van belang voor deze leidraad.

Het virus is op een aantal manieren overdraagbaar, te weten:

### *Directe overdracht*

Middels druppelinfectie: transmissie via grote druppels uit hoesten en niezen binnen een afstand van 1,5 meter.

De rol van verspreiding via fecaal-oraal contact (red. op het toilet) is nog onduidelijk. Virus is gedetecteerd en gekweekt uit feces (Wang W 2020, Xu 2020, Zhang 2020). Dit zal naar verwachting weinig bijdragen aan de overall transmissie.

### *Indirecte overdracht*

Er zijn aanwijzingen dat indirecte overdracht mogelijk is wanneer een persoon met de handen besmette oppervlakten en voorwerpen heeft aangeraakt waarop voldoende infectieus virus aanwezig is en daarna de mond, ogen of neus aanraakt (WHO 2020 transmission, ECDC Q&A4, Van Doremalen 2020). Er is géén bewijs waaruit blijkt dat indirecte overdracht in de publieke ruimte, waaronder openbaar vervoer en winkels, heeft plaatsgevonden.

### *Aerogene overdracht*

Er zijn géén aanwijzingen dat het virus zich aerogeen (via zwevende deeltjes in de lucht) verspreidt, behalve tijdens Medische procedures die een infectieus aerosol genereren (WHO 2020a). De Federatie Medisch Specialisten heeft een overzicht van deze medische procedures gepubliceerd. Voor de volledigheid merken wij hierop dat in afwijking op de RIVM-richtlijn er verhalen rondgaan op social media van diverse partijen (o.a. REHVA en commerciële partijen) dat aerogene overdracht wel plaatsvindt. Dit gaat niet verder dan beweringen en staat in contrast met de resultaten van diverse onderzoeken dat aerogene overdracht onder normale omstandigheden niet plaatsvindt.

Over de besmettelijkheid van het virus meldt het RIVM het volgende:

### *Besmettelijkheid*

Exacte gegevens over de besmettelijkheid ontbreken. Er is bewijs dat de hoeveelheid virus die wordt aangetoond in patiënten het hoogst is rond het moment waarop de symptomen beginnen (He 2020, Kim 2020, Zou 2020). Daarnaast kunnen zowel patiënten met milde als met ernstige klachten virus uitscheiden (Zhang 2020). Buiten het lichaam kan het virus maar kort overleven. Hoe lang dat precies is, is nu nog onbekend. Dit kan variëren van enkele uren tot enkele dagen. Dat is afhankelijk van bijvoorbeeld het soort oppervlakte, de temperatuur en de luchtvochtigheid. Er zijn aanwijzingen dat indirecte overdracht mogelijk is wanneer een persoon met de handen besmette oppervlakten en voorwerpen heeft aangeraakt waarop voldoende infectieus virus aanwezig is en daarna de mond, ogen of neus aanraakt (WHO 2020 transmission, ECDC Q&A4, Van Doremalen 2020). Er is geen bewijs dat mensen hierdoor besmet zijn geraakt (ECDC 2020b).

Samengevat stelt het RIVM dat de directe overdracht via grote druppels uit hoesten en niezen binnen een afstand tot 1,5 meter de primaire overdrachtsvorm is. De maatregel 1,5 meter afstand houden is hiervan het resultaat, alsmede hoesten in de elleboog en geen handen geven. Indirecte overdracht is niet of nauwelijks te verwachten, maar aangeraden wordt een goede handhygiëne en schoonmaakprocedures te betrachten. Aerogene overdracht door zwevende deeltjes (aerosolen) door de lucht komt niet voor. Het RVB blijft de ontwikkelingen nauwlettend volgen en past maatregelen toe zoals aanbevolen door het RIVM.



### Bijlage 3: 1,5 m afstand tussen personen

