

# Verdieping Bouwveiligheidsthema's

---

## Thema's voor verbetering bouwveiligheid 2020

- A. veiliger werken op hoogte (geen "vallen")
- B. veiliger werken bij verkeer (geen "aanrijding")
- C. veiliger werken met machines (geen "beknelling en verwonding")
- D. veiliger werken met langgevaarlijke stoffen (geen "longziekten")
- E. betere constructieve veiligheid (geen "instorting")
- F. veiliger werken met losse materialen (geen "vallende objecten")

### A. Vallen

- Vallen is de grootste groep ernstige ongevallen in de bouw & infra.
- Bijna 50% van alle dodelijke ongevallen in de bouw & infra is een val.
- Dit gaat in Nederland om gemiddeld 246 ongevallen per jaar.
- Veruit belangrijkste oorzaak hierbij is het ontbreken of falen van rand- of valbeveiliging. In 18% van de gevallen is (ook) het individueel verlies van lichaamscontrole/balans een oorzaak.

### B. Aanrijding (voetgangers door voertuigen)

- Aanrijding is de grootste groep ongevallen in de infra, vooral bij werken aan de weg.
- Een relatief groot aantal van deze ongevallen is dodelijk.
- In totaal zijn het (slechts) 12 ongevallen per jaar, waarvan er wel gemiddeld twee dodelijk zijn.
- Veruit belangrijkste oorzaak hierbij is gebrek aan visueel contact van bestuurder en voetganger. Slechts in sporadische gevallen ligt het aan te hard rijden.

### C. Beknelling en verwonding door machines

- Verwonding door machines is het op één na meest voorkomende ongevalstypen in bouw & infra.
- Ongeveer 20% van de ernstige ongevallen ontstaat bij het onjuist gebruik van een machine.
- Dit gaat in Nederland om 74 ernstige ongevallen per jaar.
- Het onbedoeld betreden van de gevarenszone rond de machine is hoofdoorzaak (59%).
- Ook vaak komt voor het ontbreken of verwijderen van goede beveiliging (diverse vormen).

### D. Instorting

- Instortingsgevaar heeft ook relevante ongevallen en slachtoffers buiten de bouw.
- 61% van alle ernstige ongevallen door falende constructies vindt plaats op bouwplaatsen.
- Gemiddeld zijn er 5 arbeidsdoden per jaar door instorting, waarvan 70% in de bouwsector zelf.
- Vaak voorkomende situaties: instorting bij steigers, daken en afbrekende objecten.
- Belangrijkste achterliggende oorzaken (80-85%): fouten bij ontwerp, uitvoering of combinatie.

### E. Longziekten

- Aantal meldingen longziekten bouw bij bedrijfsartsen is sterk gedaald van 2015-2018.
- Het gaat om 19 gevallen per jaar gemiddeld, waarbij de laatste jaren zelfs minder dan 10. Dat wil uiteraard niet zeggen dat mogelijke gestapelde effecten niet relevant zijn.
- De meest voorkomende aandoeningen zijn aandoeningen van de bovenste luchtwegen en COPD.
- Gedragsverandering in het gebruik van beschermingsmiddelen is hardnekkige uitdaging.

### F. Vallende objecten

- 11% van alle ernstige bouwongevallen is een ongeval met een vallend object.
- In bijna de helft van de gevallen is de oorzaak het ontbreken of losschieten verankering en grip.
- In ruim de helft van de gevallen speelt ook een gebrek aan alertheid en motivatie een rol.

## Actielijnen (MATRIX) voor verbetering bouwveiligheid 2020

1. Technologie
2. Ontwerp van werkproces
3. Motivatie veilig werken
4. Bewustzijn/waakzaamheid
5. Scholing en communicatie

## Inhoudsopgave

---

<b>Inhoudsopgave .....</b>	<b>2</b>
<b>Factsheet A - Vallen in de bouw 2019.....</b>	<b>3</b>
Val van dak, vloer of platform.....	3
<i>Eén laagje dieper.....</i>	<i>3</i>
Val van ladder of trapje.....	4
<i>Eén laagje dieper.....</i>	<i>4</i>
Val van steiger.....	4
<i>Eén laagje dieper.....</i>	<i>4</i>
<i>Contextuele indicatoren Vallen: .....</i>	<i>4</i>
<b>Factsheet B - Aanrijdgevaar in de bouw 2019.....</b>	<b>5</b>
Oorzaken aanrijding.....	5
<i>Eén laagje dieper.....</i>	<i>5</i>
<i>Contextuele Indicatoren Aanrijdingen: .....</i>	<i>5</i>
<b>Factsheet C –Verwonding door Machines 2019 .....</b>	<b>6</b>
Oorzaken verwonding door contact met bewegende delen van een machine .....	6
<i>Eén laagje dieper.....</i>	<i>6</i>
<i>Contextuele Indicatoren Machineongevallen: .....</i>	<i>6</i>
<b>Factsheet D –Instortingsgevaar 2019 .....</b>	<b>7</b>
Oorzaken instortingsgevaar .....	7
<i>Eén laagje dieper (bron: Ter Wel, 2014) .....</i>	<i>7</i>
<i>Contextuele Indicatoren Instortingsgevaar: .....</i>	<i>7</i>
<b>Factsheet E – Longziekten 2019.....</b>	<b>8</b>
Oorzaken longziekten.....	8
<i>Eén laagje dieper.....</i>	<i>8</i>
<i>Contextuele Indicatoren Longziekten: .....</i>	<i>8</i>
<b>Factsheet F – Vallende objecten 2019 .....</b>	<b>9</b>
Oorzaken Vallende Objecten .....	9
<i>Eén laagje dieper.....</i>	<i>9</i>
<i>Contextuele Indicatoren Vallende Objecten: .....</i>	<i>9</i>
<b>Actielijnen (MATRIX, nader in te vullen) voor verbeteringen bouwveiligheid 2020.....</b>	<b>10</b>

## Factsheet A - Vallen in de bouw 2019

### In het kort:

- Vallen is de grootste groep ernstige ongevallen in de bouw & infra.
- 55% van alle ernstige ongevallen in bouw & infra is een val.
- Er zijn in de bouw & infra gemiddeld **246** valongevallen per jaar.
- Van de ernstige valongelukken heeft 16% blijvend letsel, 4% is dodelijk.
- Bij de ernstige ongevallen van een dak, vloer of platform is belangrijkste oorzaak (54%) het **ontbreken of falen van rand- of valbeveiliging** (die er wel had moeten/kunnen zijn).
- In 18% van de gevallen is het individueel verlies van lichaamscontrole/balans oorzaak.
- De inspectie constateert jaarlijks bij 35% van de ernstige valongelukken een overtreding van het Arbobesluit 3.16 (Voorkomen Valgevaar). Dit ligt aanzienlijk hoger bij steigers.
- Dit gaat vooral om de deugdelijkheid van hekwerken en leuning, en het gebruik van een valbeveiliging.
- Het overgrote merendeel van de dodelijke ongevallen gaat via een verwonding aan het hoofd. Ook hier valt op dat de bescherming en beveiliging te kort schiet.
- Er zijn geen algemene cijfers over bijna-ongevallen en de minder ernstige ongevallen.

### Ernstig gewonden per jaar en aandeel naar type val

Gewond door vallen	Val van dak, vloer of platform	Val van ladder of trapje	Val van steiger	Val van bewegend platform	Val op gelijke hoogte	Val van hoogte	Val van hoogte door gat in grond	Val stilstaand voertuig	Val trap stoep, helling
246	84	67	58	9	8	8	4	4	4

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Val van dak, vloer of platform

84 ernstige valongelukken per jaar komen door een val van een dak, vloer of platform.

#### Oorzaken voor "Val van dak, vloer of platform"

Falende randbeveiliging	31%
Falende valbeveiliging	23%
Falende lichaamscontrole/ balans	18%
Belasting van oppervlak dat daar niet voor is bedoeld	14%
Falende staat/ conditie (van dak, werkplatform, vloer)	12%
Falende bedrijfshulpverlening	1%

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

#### Eén laagje dieper

- In 75% van de ongevallen met een 'falende randbeveiliging' is er geen randbeveiliging aanwezig.
- In 20% van de ongevallen met een 'falende randbeveiliging' is deze randbeveiliging onvoldoende onderhouden
- In 50% van de ongevallen met een 'falende valbeveiliging' is er geen valbeveiliging aanwezig.
- In 21% van deze ongevallen wordt gelopen op te zwakke onderdelen van daken en vloeren, onder meer omdat deze hier niet voor bedoeld zijn (zoals daklichten) of nog in aanbouw.

Bij 25% van de ongelukken door een val van dak, vloer of platform is een Arbo-overtreding vastgesteld. Dit ging met name om Artikel 3.16 (Voorkomen Valgevaar).

## Val van ladder of trapje

Gemiddeld 67 valongelukken per jaar in de bouw komen door een val van een ladder of trapje.

### Oorzaken voor "Val van ladder of trapje"

Verkeerde plaatsing ladder	38%
Falende lichaamscontrole/balans ( <i>kracht zetten, afstappen</i> )	27%
Verkeerd type ladder of trap gebruikt	16%
Verkeerde positie van persoon op ladder/ trapje ( <i>bijv. overreiken</i> )	8%
Falende conditie van steloppervlak/vloer	4%
Falende bedrijfshulpverlening ( <i>te laat of ondeskundig</i> )	3%
Gevaarlijke opstelplaats ( <i>aanrijdgevaar</i> )	2%
Falende (lichamelijke) gesteldheid van persoon ( <i>onwel worden</i> )	2%

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Eén laagje dieper

- De verkeerde plaatsing is meestal door verkeerd gebruik (55%) of gebrekkige motivatie
- De verkeerde plaatsing is op een nat of glad oppervlak (30%), met onvoldoende borging tegen wegschuiven (22%), tegen een raam/dakgoot (15%) of onder een verkeerde hoek (8%).

Bij 45% van de ongelukken door een val van een trap/ladder is een Arbo-overtreding vastgesteld.

## Val van steiger

Gemiddeld 58 ernstige valongelukken per jaar komt in de bouw door een val van steiger.

### Oorzaken voor "Val van ladder of trapje" (met dubbelingen)

Falende lichaamscontrole/balans ( <i>buiten randbeveiliging</i> )	30%
Randbeveiliging ontbreekt of functioneert niet	28%
Onvoldoende verankering en/of fixatie van de steiger	13%
Falende staat/conditie van de steigervloer	10%
Falende constructie bij optredende belasting	8%
Falende valbeveiliging (niet verschaft, niet gebruikt)	6%
Falen steloppervlak/vloer <i>waar steiger op staat</i> )	2%
Beveiliging tegen botsing/ aanstoting van persoon op steiger faalt ( <i>zoals door aanstoting van zwaaiende lasten</i> )	2%
Falende bedrijfshulpverlening ( <i>te laat of ondeskundig</i> )	1%

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Eén laagje dieper

- De falende lichaamscontrole is in 30% van de gevallen omdat men buiten de randbeveiliging werkt, 13% uitglijden/struikelen, 9% verkeerde beweging tijdens tillen en 5% plaatsen van een ladder.
- De randbeveiliging op de steiger is in 75% van betreffende ongevallen helemaal niet aanwezig.
- Bij de verankering/fixatie (3<sup>e</sup> oorzaak) valt op dat het vooral menselijke fout in niet-gebruik waren.
- In 27% van de ongevallen is de toestand/bekwaamheid van de gebruiker oorzaak.

Bij 70% van de steigerongelukken is een Arbo-overtreding vastgesteld.

### Contextuele indicatoren Vallen:

- 81% van de ernstig gewonden betreft werknemers, 11% uitzendkrachten en 3% ZZP-ers
- 1% van de ernstig gewonden is een derde.
- 25% is timmerman, 11% is (elektro)monteur en 10% is schilder of dakdekker.
- 32% is jonger dan 30 jaar.

## Factsheet B - Aanrijdgevaar in de bouw 2019

### In het kort:

- Aanrijding is de grootste groep ernstige ongevallen in de infra, vooral bij werken aan de weg.
- 3% van alle ernstige ongevallen in bouw & infra is een aanrijding.
- Er zijn in de bouw & infra gemiddeld **12** aanrijdingsongevallen per jaar.
- Van de aanrijdingsongevallen heeft 30% een blijvend letsel, gemiddeld is 12% dodelijk.
- Belangrijkste oorzaak hierbij is **gebrek aan visueel contact van bestuurder en voetganger**.
- Falende infrastructuur is een andere belangrijke oorzaak (m.n. te weinig ruimte en ontbrekende afzettingen). Slechts in sporadische gevallen ligt het aan te hard rijden.
- Er zijn geen algemene cijfers over bijna-ongevallen en de minder ernstige ongevallen.

### Ernstig gewonden naar type aanrijding per jaar

Gewond door Aanrijding	Aanrijding op bouwterrein	Aanrijding wegwerk	Aanrijding werk aan spoor
<b>12</b>	5	5	2

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Oorzaken aanrijding

12 ernstige ongelukken per jaar komen door een aanrijding op een bouwterrein, bij wegwerkzaamheden of bij werk aan het spoor.

### Oorzaken van "Aanrijding van voetganger door voertuig"

Visueel contact falen (van bestuurder t.a.v. voetganger)	27%
Falende infrastructuur	23%
Falende locatie/ positie (voetganger treed binnen een gevaarszone)	22%
Falende rijvaardigheid en/of vermogen om tijdig uit te wijken/ te stoppen	8%
Falende fysieke vaardigheid voetganger om voertuig te ontwijken	8%
Audio - / visueel contact falen (van voetganger t.a.v. bestuurder)	7%
Niet voorkomen van het onbedoeld in beweging komen/zijn van het voertuig	2%
Te hard rijden	2%
Falende bedrijfshulpverlening	1%

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Eén laagje dieper

- Bij het visueel contact is er slechts in enkele gevallen een probleem met obstakels
- Bij het betreden van de gevarenzone is dit in 60% van de gevallen onbedoeld
- Bij de falende infrastructuur ging dit meestal om onvoldoende manoeuvreer- of passeerruimte en/of afstand tot voetgangers of wegwerkers
- Belangrijkste achterliggende oorzaak is bij aanrijdingen de tekortschietende aandacht, alertheid voor mogelijke gevaren en onvoldoende veiligheids-/ risicobewustzijn. Dit is in 60% van de gevallen de belangrijkste oorzaak. Dit treedt op bij zowel bij de bestuurders als de voetgangers.
- De planning en procedures rond ruimte en scheiding rijbanen schoten in 30% van gevallen te kort.

De inspectie constateert jaarlijks bij 50% van de ernstige aanrijdongelukken een Arbo-overtreding.

### Contextuele Indicatoren Aanrijdingen:

- 80% van de ernstig gewonden is werknemer, 9% uitzendkracht en 3% ZZP-er
- 5% van de ernstig gewonden is een derde.
- 30% is grondwerker, stratenmaker of bouwvakker, 30% chauffeur of machinist.
- 24% is jonger dan 30 jaar.

## Factsheet C –Verwonding door Machines 2019

### In het kort:

- Verwonding door machines is het op één na meest voorkomende type ongevallen in bouw & infra.
- 20% van alle ernstige ongevallen ontstaat bij het onjuist gebruik van een machine
- Er zijn in de bouw & infra gemiddeld **74** ernstige machineongevallen per jaar
- Van de machineongevallen heeft 56% een blijvend letsel, gemiddeld is 1% dodelijk.
- Het **onbedoeld betreden van de gevarenzone** rond de machine is veelvoorkomend (59%)
- Het **ontbreken of verwijderen van goede afscherming** komt ook vaak voor (41%)
- Er zijn geen algemene cijfers over bijna-ongevallen en de minder ernstige ongevallen.

### Ernstig gewonden per jaar naar type verwonding door machines

Verwonding door Machines	Contact met bewegende delen van een machine	Contact vliegende (wegschietende) objecten	Contact met elektriciteit	Contact met gereedschap	Beknelling tussen een machine en een ander object
<b>74</b>	<b>38</b>	11	11	8	6

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Oorzaken verwonding door contact met bewegende delen van een machine

38 ernstige ongelukken per jaar komen door contact met de bewegende delen van een machine.

#### Diverse oorzaken van "Verwonding door contact met bewegende delen van een machine"

Onbewust of onbedoeld betreden van de gevarenzone	59%
Afscherming onvoldoende	41%
Beweging van de machine niet op tijd gestopt (noodstop)	32%
Geen afscherming (niet voorzien van)	26%
Bedieningsfout	21%
Bewust betreden van de gevarenzone	12%
Afscherming verwijderd/ gedeactiveerd	11%
Afscherming omzeild	7%
Machine onvoldoende beveiligd tegen onbedoeld opstarten	4%
Afscherming defect	3%
Geen effectieve bedrijfshulpverlening	3%

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Eén laagje dieper

- Factoren bij onbewust of onbedoeld betreden van de gevarenzone zijn: Verstrikt raken van kleding/haren (24%), uitglijden/struikelen (15%), aandacht (11%), gebruik persoonlijke bescherming(8%)
- Achterliggende oorzaken voor het verwijderen van de bescherming zijn de kwaliteit van het materieel (66%), de competentie van de werknemers (25%), bedieningsfouten (21%) en de motivatie en veiligheidsbewustzijn (20%).
- De noodstop blijkt soms helemaal niet aanwezig (7%) of buiten bereik van de machine (6%). In 77% van de gevallen is over de noodstop geen informatie.

De inspectie constateert jaarlijks bij 60% van de ernstige machineongelukken een Arbo-overtreding. De helft daarvan ging over de gebrekkige afscherming van de bewegende delen (artikel 7.7.).

### Contextuele Indicatoren Machineongevallen:

- 86% van de ernstig gewonden is werknemer, 3% is uitzendkracht en 3% is ZZP-er
- 1% van de ernstig gewonden is een derde.
- 20% is timmerman en daarmee het meest voorkomende beroep bij de ongevallen met machines. Er zijn heel veel verschillende beroepen met een klein aandeel.
- 29% van de ernstig gewonden is jonger dan 30 jaar.

## Factsheet D –Instortingsgevaar 2019

### In het kort:

- *Instortingsgevaar heeft in tegenstelling tot de voorgaande verdiepingsslagen ook relevante ongevallen en slachtoffers buiten de bouw.*
- *Gemiddeld zijn er **98** instortingsongevallen per jaar met 5 arbeidsdoden per jaar, waarvan bijna 70% tijdens de (af)bouw en **30% buiten de bouw**.*
- *Vaak voorkomende situaties: instorting bij steigers, daken of afbrekende objecten.*
- *Belangrijkste achterliggende oorzaken (80-85%) zijn **fouten bij ontwerp, uitvoering of combinatie**.*

### Gemiddeld aantal doden en ernstig gewonden per jaar door instorting van constructies

Instorting	Bouwsector Ernstige ongelukken	Overige sectoren Ernstige ongelukken	Bouwsector Doden	Overige sectoren Doden
	60	38	3,7	1,6

Bron: Ter Wel (2014, zie blz. 207) en Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Oorzaken instortingsgevaar

Gemiddeld 98 ernstige ongelukken per jaar komen door instorting van constructies, hiervan zijn er 60 in de bouw en 38 daarbuiten. Vanuit het perspectief van de bouw zijn instortingen zonder slachtoffers ook relevant. Instortingen die de pers halen komen doorgaans op ongeveer 20 per jaar.

### Diverse situaties met achterliggende oorzaak "Instortingsgevaar"

	Bouwsector	Overige sectoren
Instorten van steigers door falende structuur plus evt. falende verankering en/of stabiliteit	37%	28%
Instorting van dak, vloer of platform door falende conditie incl. afbrekende valpreventie	27%	25%
Contact met vallende/afbrekende objecten van structuur zelf	26%	32%
Val van trap door instortende structuur trap/treden zelf of onder de trap/treden	5%	8%
Val van hoogte door instorten van structuur of stabiliteitsconstructie	3%	4%
Val via gat in de grond door falende sterkte van afdekking	1%	1%
Bedolven onder massa door onvoldoende structuur of stabiliteit ondergrond	1%	1%

Bron: Ter Wel (2014, zie bewerkingen blz 205-207) en Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Eén laagje dieper (bron: Ter Wel, 2014)

- Van alle constructiefouten met een arbitragezaak is de verdeling als volgt: 27% gedeeltelijke instorting, 33% structuurschade en 32% onvoldoende functionaliteit, 8% onbekend
- 80-85% van de incidenten op het gebied van constructieve veiligheid zijn veroorzaakt door menselijke fouten in ontwerp (26%), uitvoering (30%) of beiden (19). 5% fouten tijdens gebruik.
- Als achterliggende oorzaken worden genoemd: focus op laagste prijs, krappe tijdsplanning, verandering in het ontwerp en de afwezigheid en/of het niet opmerken van waarschuwingssignalen.

### Contextuele Indicatoren Instortingsgevaar:

- 82% van de ernstig gewonden is werknemer, 4% is uitzendkracht en 4% is ZZP-er.
- 22% van de ernstig gewonden is een derde. Dit komt omdat ook ongevallen elders tellen.
- 15% is timmerman en daarmee het meest voorkomende beroep bij ongevallen door instorting. Er zijn heel veel verschillende beroepen met een klein aandeel.

## Factsheet E – Longziekten 2019

### In het kort:

- Bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCVB) is het aantal meldingen longziekten, dat via de bedrijfsartsen vanuit de bouw binnenkomt, sterk gedaald van 2015-2018
- Het gaat om **19** gevallen per jaar gemiddeld, waarbij de laatste jaren zelfs minder dan 10.
- De meest voorkomende aandoeningen zijn aandoeningen van de **bovenste luchtwegen en astma/COPD**. Vaak gaat het samen met andere oorzaken die niet werk-gerelateerd zijn.
- Gedragsverandering, ook in het gebruik van beschermingsmiddelen is de hardnekkige uitdaging.

### Meldingen bouwsector per jaar naar type aandoening van de longen

Het aantal meldingen van longziekten bij het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCVB) met betrekking tot werknemers in de bouw is de afgelopen jaren gedaald van 62 in 2015 tot 7 in 2017 en 2018. Gemiddeld betrof het 19 cases per jaar. Het aantal verwezen patiënten waarvan de aandoening niet werk-gerelateerd bleek te zijn, is in dezelfde periode gestegen.

Longziekten	bovenste luchtwegen (stem, neus, voorhoofdsholte)	lagere luchtwegen (astma/COPD)	longen zelf (longontsteking, stoflongen)	Sarcoïdose	Neuskanker, mesothelioom
<b>19</b>	6	6	3	2	1

Bron: Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, NCVB, 2015-2018

### Oorzaken longziekten

Er zijn gemiddeld 19 gevallen per jaar. De analyse van de oorzaken is vanwege de kleine aantallen in de laatste jaren steeds minder betrouwbaar. Blootstelling aan stof, bv. asbest, las-rook en andere prikkels is het meest voorkomend.

### Diverse oorzaken van "Longziekten"

Blootstelling aan allergenen	20%
Blootstelling aan prikkelende chemicaliën	20%
Blootstelling aan stof	40%
Blootstelling aan uitlaatdampen en CO	10%
Blootstelling aan agressieve micro-organismen	5%
Overige oorzaken	5%

Bron: Nederlands Centrum voor Beroepsziekten, NCVB, 2015-2018

### Eén laagje dieper

- Longziekten zijn vaak sluimerend en bovendien gecorreleerd met ongezond gedrag. Alert zijn op combinatie werk-privé in risicofactoren gewenst.
- Algemeen bewustzijn is cruciaal, o.a. bij het werken met/bij zware machines.
- Acute en situatie-gebonden longproblemen treden ook op, maar leiden vrijwel uitsluitend tot tijdelijke klachten.

Programma 'longziekten en werk' van de Long Alliantie Nederland (LAN) is relevant om onder de aandacht te brengen. Veel praktische tips. Mondkapjes en andere beschermingsmiddelen zijn in ieder geval zeer belangrijk om te gebruiken bij de perioden van direct contact met materialen en omgeving die voor het gevaar voor de longen zorgt.

### Contextuele Indicatoren Longziekten:

- Manifestatie longziekten vaak pas te zien op latere leeftijd.
- Timmerlieden meest voorkomende slachtoffers.
- Correlatie en samenhang met roken en overige factoren erg slecht te scheiden.
- Bewustzijn belangrijk om aan te leren, vooral ook bij de oudere werknemers.



## Factsheet F – Vallende objecten 2019

### In het kort:

- 11% van alle ernstige bouwongevallen is een ongeval met een vallend object. Dat zijn er gemiddeld **48** per jaar. Dit aandeel is in de loop der jaren langzaam gegroeid.
- In bijna de helft van de gevallen is de oorzaak het **ontbreken of losschieten van de verankering, verbinding en/of grip**
- In ruim de helft van de gevallen speelt ook een **gebrek aan alertheid en motivatie** een rol.

### Ernstig gewonden per jaar naar type vallende objecten

Vallende objecten	Bouw of sloop activiteiten - bouwplaats gerelateerd	Bouw / sloop activiteiten - object gerelateerd	Transporteren / verplaatsen	Activiteit geen verband met vallend voorwerp	Laden / lossen	Plaatsen / verwijderen
<b>48</b>	14	11	9	7	4	3

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Oorzaken Vallende Objecten

48 ernstige ongelukken per jaar komen door contact met vallende objecten. De vallende of omvallende objecten zijn o.a. bouwelementen (10 per jaar, bv. wanden, glaspuien, dakdelen), steigers/tijdelijke constructies (3 per jaar) of losse bouwmaterialen (20 per jaar, bv. balken, platen, bekistingen, damwanden, stenen). Hierbij gaat het zowel om vallende (24 per jaar), omvallende (11 per jaar) en instortende objecten (3 per jaar).

### Diverse oorzaken van "Vallende Objecten"

Verbinding, grip en/of verankering ontbreekt of schiet los	47%
Bescherming tegen externe krachtuitoefening/ aanstoting ontbreekt of schiet los	20%
Betreden van de gevarezone	16%
Interne stabiliteit begeeft het	13%
Gebrekkige stabiliteit ondergrond/ opstelplaats	11%
Sterkte/ conditie begeeft het	8%
Geen adequate persoonlijke beschermingsmiddelen	7%
Verkeerde timing van de val/ gooi	2%
Falende bescherming tegen vallende objecten: geen interceptie	2%
Bedrijfshulpverlening schiet te kort	1%

Bron: Inspectie SZW, Storybuilder database, RIVM, 1998-2014

### Eén laagje dieper

- Als de **verbinding, grip en/of verankering ontbreekt of losschiet** dan gaat dat meestal om afwezige of verwijderde bevestiging/verankering (ongeveer 50%). Krachtige wind is in 20% van deze gevallen ook een oorzaak. Het gaat samen met verkeerde bevestiging bij nog eens 20%.
- Gebrekkige motivatie en alertheid is in 53% van de gevallen een achterliggende oorzaak.
- Gebrekkig materieel en gebrekkige procedures en plannen zijn beiden ook in respectievelijk 25% en 28% van de gevallen een achterliggende oorzaak
- Gebrekkige samenwerking en communicatie treedt op in 10% van de ongevallen met vallende objecten.

De inspectie constateert jaarlijks bij gemiddeld 28 ongevallen een overtreding. Dat is in 65% van de gevallen.

### Contextuele Indicatoren Vallende Objecten:

- 80% van de ernstig gewonden betreft werknemers, 10% uitzendkrachten en 6% ZZP-ers
- 2% van de ernstig gewonden is een derde. 22% is timmerman, 12% is (elektro)monteur en 11% is schilder en 10% dakdekker. 27% is jonger dan 30 jaar.

## Actielijnen (MATRIX, nader in te vullen) voor verbeteringen bouwveiligheid 2020

	<b>Valgevaar</b>	<b>Aanrijdgevaar</b>	<b>Machines</b>
<b>Technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensoren en meer netten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artificial intelligence: herkennen patronen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noodstop: beter veel meer dan te weinig</li> </ul>
<b>Ontwerp van werkproces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Minder op hoogte doen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scheiding rijbanen aanbreng</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grote gevarenzone creëren</li> </ul>
<b>Motivatie veilig werken (in het team)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cultuurverandering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cultuurverandering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cultuurverandering</li> </ul>
<b>Scholing en communicatie (per persoon)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis en herhaling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis en herhaling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis en herhaling</li> </ul>
<b>Bewustzijn/waakzaamheid (per situatie)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triggers (nudging) Borden, kleuren en piepjes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triggers (nudging) Borden, kleuren en piepjes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triggers (nudging) Borden, kleuren en piepjes</li> </ul>

	<b>Instorting</b>	<b>Longziekten</b>	<b>Vallende objecten</b>
<b>Technologie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIM-procedures</li> <li>• TQM-procedures</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensors (kanaries)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netten,</li> </ul>
<b>Ontwerp van werkproces</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Meer checks en balances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Werk in open ruimte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grote gevarezone creëren</li> </ul>
<b>Motivatie veilig werken (in het team)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cultuurverandering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cultuurverandering</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cultuurverandering</li> </ul>
<b>Scholing en communicatie (per persoon)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis en herhaling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis en herhaling</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennis en herhaling</li> </ul>
<b>Bewustzijn/waakzaamheid (per situatie)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triggers (nudging) Borden, kleuren en piepjes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triggers (nudging) Borden, kleuren en piepjes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Triggers (nudging) Borden, kleuren en piepjes</li> </ul>