



INFRABEL

**SAFETY
FIRST**
by Infrabel

Directie Asset Management

Eenheid 66 (versie aannemer)

**Leider van het werk – Verantwoordelijke
voor de Veiligheid**

**Beveiligingssysteem met aankondiger
Indringing type I en II**

Dit document vervangt niet de geldende reglementering!

Basisgegevens		
📁 Eenheid 65 Leider van het werk_beveiligingssysteem met aankondiger_V1.00.pptx		
Werkgroep	I-AM.111	Campet Simon Festjens Ilse Laurent Alexis
Eigenaar van de inhoud	I-AM.111	
Eigenaar van de layout	I-AM.114	

Dit document is eigendom van INFRABEL.

Overzicht van de versies			
Nummer versie	Datum	Beschrijving	Nummers gewijzigde bladzijden
1.0	15.07.2021	Version 1.0	

Voorgesteld	Nagekeken	Goedgekeurd	Goedgekeurd
 15/09/2021	 15/09/2021		
Ilse Festjens Teamlead I-AM.111 (datum / handtekening)	Simon Campet Adviseur I-AM.111 (datum / handtekening)	Stéphane Michaux Manager I-AM.11 (datum / handtekening)	Laurent Mockel Head of I-AM.1 (datum / handtekening)



Inhoud

Familiefoto "Aannemer"

0. Inleiding

2. Opstellen van het beveiligingssysteem met aankondiger

2. Incidenten



Referenties

Bundel 576 – Reglement voor de arbeidsveiligheid (RAV), Deel III, Titel IV, Hoofdstuk I, Rubriek 1, Beveiliging van bedienden die werken in de sporen en in hun nabijheid

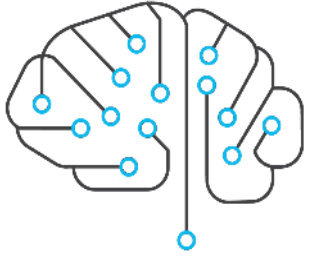
Bericht 4 VM/2010 – 10de bijvoegsel aan het ARPS Bundel 576

Omzendbrief 2 I-AM/2019 – Werken met indringing type I – Hiërarchie van de veiligheidsmaatregelen

Omzendbrief 1 I-AM/2020 – Richtlijnen voor de beveiliging van werken met indringing type II

Bundel 63 versie 2.1 – Veiligheids- en gezondheidsmaatregelen bij het uitvoeren van opdrachten voor werken, leveringen en diensten

WIT 1009.nl – Veiligheidsmaatregel “aankondigingssysteem” – versie aannemer



Leer- doelstellingen

Op het einde van deze sessie ...

kent de deelnemer zijn verplichtingen als leider van het werk bij het opstellen van een beveiligingssysteem met aankondiger en kan volgende items toepassen:

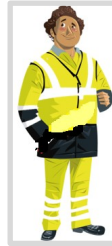
- de werking van het beveiligingssysteem 'aankondiger';
 - de berekening van de detectiepunten aan de hand van de aankondigingstijd en de plaats van de aankondiger;
 - de theoretische berekening aftoetsen aan de situatie op het terrein;
 - minimale elementen om te communiceren tijdens de briefing aan de aankondiger en aan de werkende bedienden;
 - de uitvoering van de voorafgaande testen en de eventuele aanpassingen.
-

weet de deelnemer hoe hij moet reageren bij incidenten:

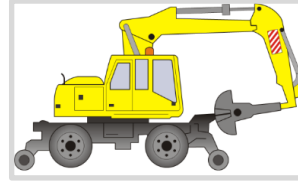
- geen reactie op het alarm;
- slechte zichtbaarheid;
- slechte hoorbaarheid.



HIERARCHISCHE
LIJN AANNEMER



AANKONDIGER
AANNEMER



WERKPOST



LEIDER V/H
WERK – VV

Opmerkingen

In de huidige eenheid:

1. De afkorting “VV” wordt systematisch gebruikt in plaats van de “Verantwoordelijke voor de Veiligheid”.
2. Men verwijst met **werkpost** naar een eenheid bestaande uit:
 - ofwel een (werf)voertuig;
 - ofwel een ploeg aan het werk (max 4 personen gegroepeerd);
 - ofwel een machine en 1 ploeg aan het werk (samenwerkend).
3. Op de schetsen in deze module gebruiken we bijna altijd een werfvoertuig om een werkpost weer te geven.



Het woord **bediende** is een term die veelvuldig wordt gebruikt binnen Infrabel. Hieronder verstaan we een persoon aan het werk. Men verwijst hier niet naar het statuut van een werknemer.



Inhoud

Familiefoto "Aannemer"

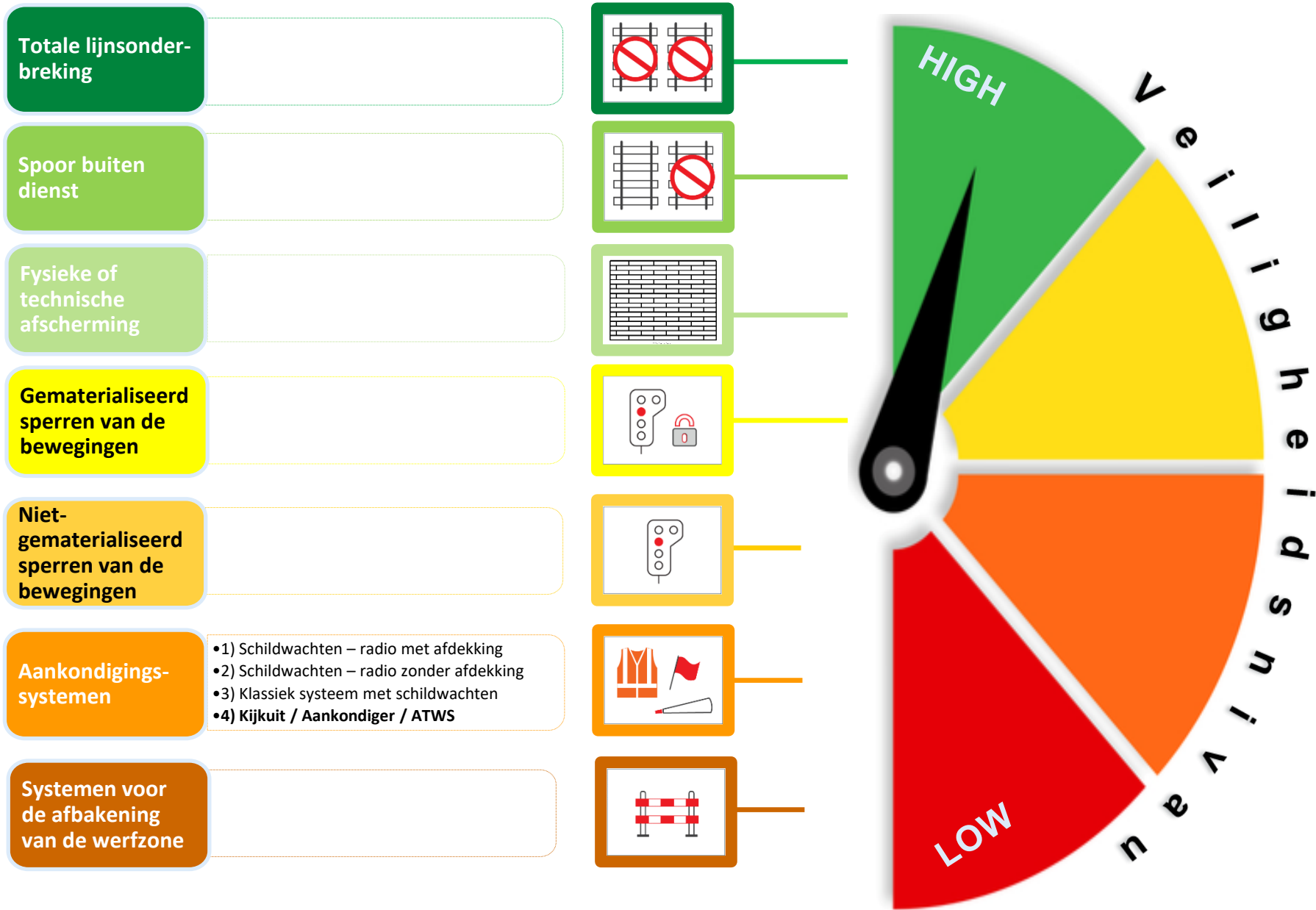
0. Inleiding

1. Opstellen van het beveiligingssysteem met aankondiger

2. Incidenten



0.1 Ter herinnering – Hiërarchie van de veiligheidsmaatregelen



Ter herinnering – Hiërarchie van de veiligheidsmaatregelen



Ter herinnering – Hiërarchie van de veiligheidsmaatregelen

Aankondigings- systemen

- 1) Schildwachten – radio met afdekking
- 2) Schildwachten – radio zonder afdekking
- 3) Klassiek systeem met schildwachten
- 4) Kijkuit / Aankondiger / ATWS

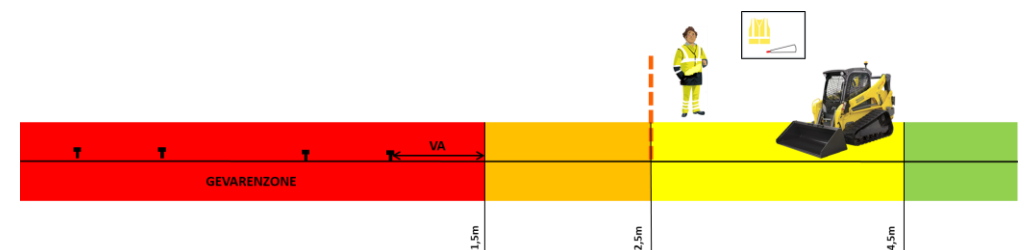
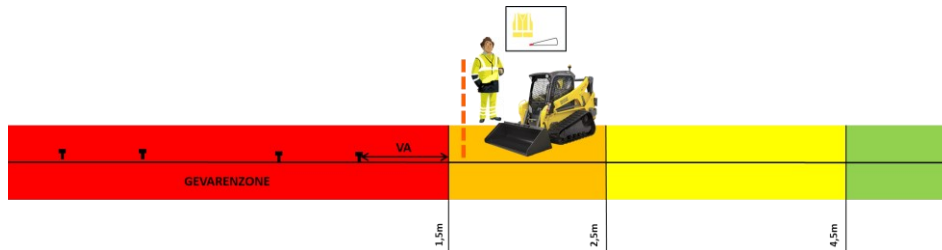


AANKONDIGER
AANNEMER



Beveiligingssysteem met **aankondiger** kan toegepast worden voor:

- werken **zonder indringing type I of II** (d.w.z. werken in oranje of gele zone **ZONDER** voorziene indringing in de gevarenzone of vrijruimteprofiel);
- eventueel ter ondersteuning van een ander beveiligingssysteem (indringing type II).



De rol van aankondiger kan uitgevoerd worden door opgeleid personeel van de aannemer in het kader van werken zonder voorziene indringing.

0.2 Rol van de verantwoordelijke bediende



LEIDER V/H WERK –
VV AANNEMER

De verantwoordelijke bediende die het werk organiseert of leidt (leider van het werk aannemer), duidt nominatief diegene aan die de rol van aankondiger uitvoert.



- bepaalt de te respecteren verwittigingsafstand;
- geeft aan de aankondiger de detectiepunten;
- geeft aan de aankondiger voor welke spoor de bewegingen dienen aangekondigd (nevenliggend spoor);
- hij bakent de werfzone af in functie van de te respecteren veiligheidsafstand (volgens type van indringing en/of type ingezette voertuig). Voor elke activiteit, uitgevoerd met werfvoertuigen (die een indringing type II kunnen veroorzaken) moet een gematerialiseerde afbakening worden voorzien;
- hij valideert de testen van zichtbaarheid, hoorbaarheid en vrijmaking alvorens de werken te starten.

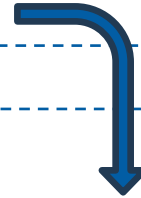
0.3 Rol van aankondiger (bediende die waakt over 1 of 2 werkposten)



AANKONDIGER
AANNEMER

De bediende die de rol van aankondiger uitvoert:

- **neemt zelf nooit deel aan de werkzaamheden!**
- heeft onder andere de volgende **verplichtingen**:



- constant aandachtig zijn, zich niet laten afleiden;
- afwisselend kijken in al de richtingen vanwaar de bewegingen kunnen aankomen, zonder te lang in één richting te kijken;
- **de bewegingen aankondigen** ten laatste op het moment waarop zij het detectiepunt bereiken en de **activiteiten** die een indringing in de gevarenzone of het vrijruimteprofiel kunnen veroorzaken **laten stopzetten** tot de doorrit van het konvooi ter hoogte van de werfzone;
- **steeds waken over het naleven van de grenzen** van de werfzone die werden bepaald door de verantwoordelijke veiligheid;
- onmiddellijk de activiteiten laten stopzetten wanneer hij het visueel en/of auditief contact verliest of dreigt te verliezen met de detectiepunten of met de bediende(n) of de operator(en) van de voertuigen onder zijn toezicht;
- in geval van twijfel, de werkzaamheden stoppen;
- over zijn eigen veiligheid waken (door buiten de gevarenzone te blijven);
- ...

0.4 Aankondiger: algemene principes



AANKONDIGER
AANNEMER

- de aankondiger is belast met de detectie van de bewegingen die de werfzone naderen en met het doorsturen van de waarschuwing aan het personeel, werkzaam op de werkposten;
- de aankondiger neemt plaats **buiten de gevarenczone van het spoor in dienst**, op een plaats van waaruit hij:
 - de bewegingen, die de werfzone naderen kan waarnemen vanaf de detectiepunten, opgegeven door de leider van het werk;
 - steeds alle werkposten kan waarnemen.
- de aankondiger mag niet plaatsnemen in de stuurpost van een voertuig;
- de aankondiger is belast met het toezicht op de naleving van de grenzen van de werfzone en het stopzetten van de activiteiten die een indringing type I en/of II kunnen veroorzaken;
- de aankondiger neemt niet deel aan het werk;
- de aankondiger beschikt over communicatiemiddelen (radio, toeter,...) die hem toelaten om de waarschuwing doeltreffend door te geven aan het personeel, werkzaam op de verschillende werkposten;
- indien van toepassing, controleert de aankondiger op regelmatige tijdstippen de kwaliteit van de radioverbindingen.

0.5 Uitrusting van de aankondiger



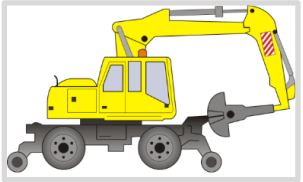
AANKONDIGER
AANNEMER

De aankondiger draagt de **gele** reglementaire werkkledij.

Voor wat betreft bijkomende uitrusting (bv toeter, radio), moet men de instructies van de werkgever volgen.



0.6 Operatoren van de voertuigen: algemene bepalingen



WERKPOSTEN
WERFVOERTUIGEN

De operatoren van de voertuigen:

- zijn **opgeleid betreffende de risico's, verbonden aan spoorvoertuigen in beweging**, en in het bijzonder betreffende de gevolgen van een aanrijding van een spoorvoertuig en een werfvoertuig;
- hebben kennis van de te respecteren **veiligheidsafstand** tijdens werken en verplaatsingen langs het spoor;
- **respecteren** ten alle tijde **de grenzen van de werfzone** die werd bepaald door de verantwoordelijke voor de veiligheid en die **gematerialiseerd** is op het terrein (oranje net,...);
- **stoppen onmiddellijk de activiteiten die een indringing type II kunnen veroorzaken** van zodra ze de melding hebben ontvangen van de aankondiger dat een beweging in aantocht is;
- stoppen de werken bij verlies aan visueel en/of auditief contact met de aankondiger;
- moeten onmiddellijk alle activiteiten stoppen als de stabiliteit van de voertuigen en/of de gemanipuleerde lasten niet meer is gegarandeerd;
- indien hij beschikt over een radio, controleert de aankondiger regelmatig de kwaliteit van de radioverbindingen.



Inhoud

Referentiedocumenten

Familiefoto "Aannemer"

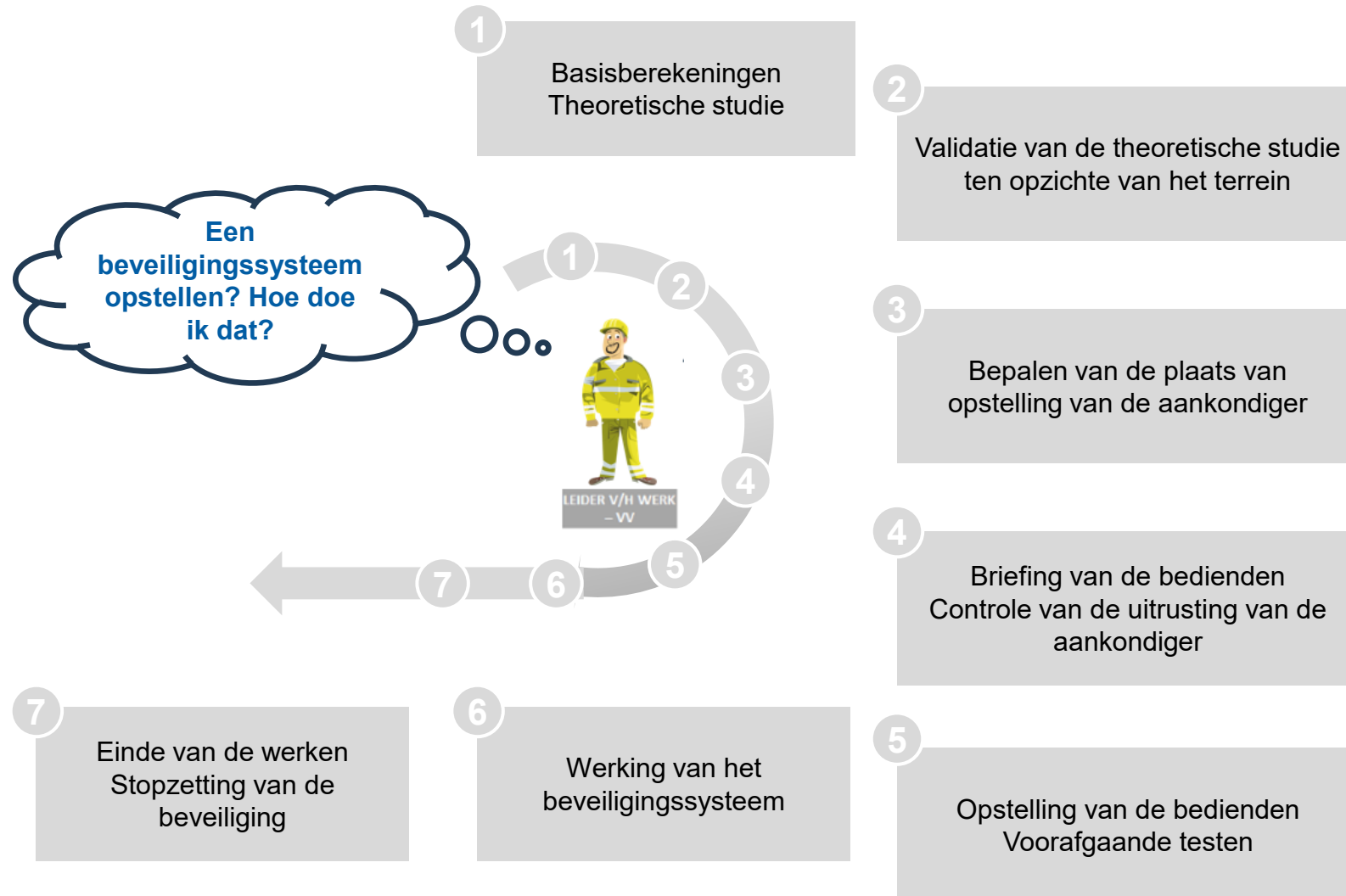
0. Inleiding

1. Opstellen van het beveiligingssysteem met aankondiger

2. Incidenten



Aanpak

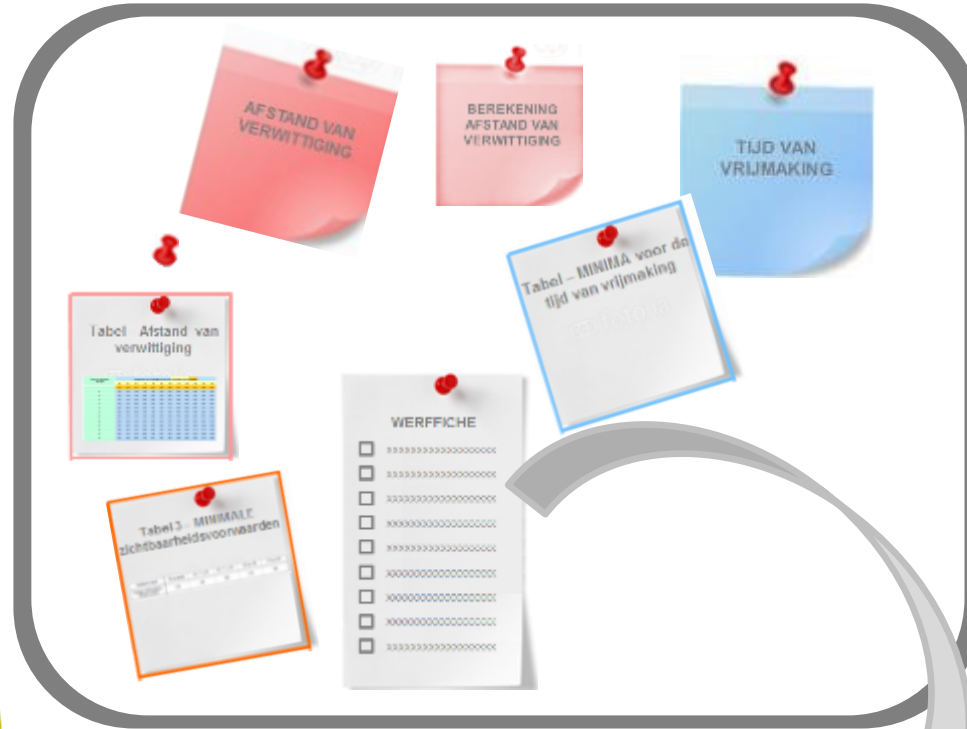


1

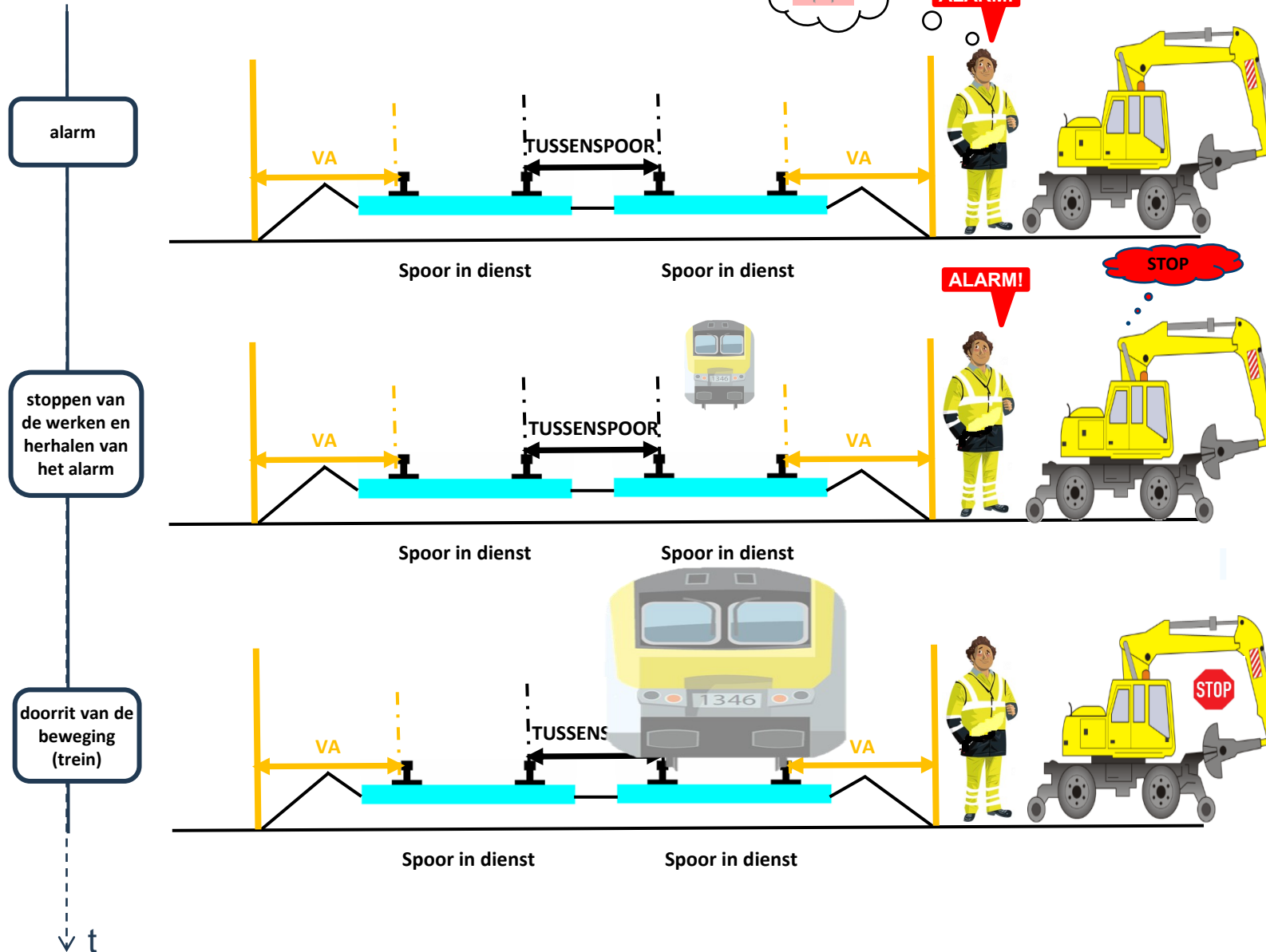
Basisberekening – Theoretische studie



LEIDER V/H WERK -
VV



Basisprincipe



Vrijmaken van de sporen

Van zodra een beweging die naar de werkzone toe rijdt, **gemeld of opgemerkt** wordt, moeten de activiteiten die een indringing typ I en/of II kunnen veroorzaken worden stopgezet (om elk risico op indringing te vermijden).



Veiligheid van het personeel



Veiligheid van de werfvoertuigen



Veilige doorrit

Tijd van vrijmaking: definitie

De tijd van vrijmaking is de totale tijd die nodig is om het spoor vrij en berijdbaar te maken en zich vervolgens terug te trekken op een veilige plaats, rekening houdend met een voldoende veiligheidsmarge.

De tijd van vrijmaking is afhankelijk van:

- de aard van het werk;
- het gebruikte gereedschap;
- de plaats in het spoor waar de werkzaamheden worden uitgevoerd;
- ...



Tijd van vrijmaking: berekening

De tijd van vrijmaking is de som van drie deeltijden, nl.:

- a) de eigenlijke tijd van vrijmaking, ...
- b) een veiligheidsmarge, ...
- c) de waarnemingstijd ...



De tijd van vrijmaking moet steeds geverifieerd worden voor de start van de werkzaamheden.

De tijd van vrijmaking zorgt ervoor dat het basisprincipe gegarandeerd is.

a) Eigenlijke tijd van vrijmaking?

De **eigenlijke tijd van vrijmaking** is de tijd die nodig is om alle activiteiten op de werkposten die een risico op indringing kunnen veroorzaken te stoppen.

Eigenlijke tijd
van vrijmaking



Vergeet niet eventueel stabiliteit van lasten in beweging.

b) Veiligheidsmarge?

De **veiligheidsmarge** om:

1° mogelijke incidenten te ondervangen;

2° een voldoende afstand te bewaren tussen de naderende bewegingen en het teruggetrokken personeel.

Veiligheidsmarge



c) De waarnemingstijd of de herhalingstijd?

De **waarnemings- en/of herhalingstijd** is

- de tijd die nodig is voor de detectie van de beweging die de werfzone nadert;
- de tijd die nodig is om het alarm over te maken aan de personen van de werkposten.

Waarnemingstijd



Het bepalen van de **waarnemingstijd** is afhankelijk van de **werfomstandigheden**.



De aankondiger kijkt afwisselend in al de richtingen van waaruit de bewegingen kunnen komen.

Tijd van vrijmaking: berekening

Som van de deeltijden

- a) de eigenlijke tijd van vrijmaking, ...
- b) een veiligheidsmarge, ...
- c) de waarnemingstijd ...



De tijd van vrijmaking die theoretisch werd berekend, dient **groter te zijn of gelijk aan de te respecteren minima.**



Eigenlijke tijd
van vrijmaking



Veiligheidsmarge
Eerste component



Veiligheidsmarge
Tweede component



Waarnemingstijd



+



Tijd van vrijmaking: te respecteren minima

De tijd van vrijmaking die theoretisch werd berekend, dient **groter te zijn of gelijk aan de te respecteren minima**.

Als de **tijd van vrijmaking** die theoretisch werd berekend **kleiner is** dan de te respecteren minima moeten we de **te respecteren minima strict toepassen**.



Tijd van vrijmaking mag nooit kleiner zijn dan:

indringing type I - max 2 personen	min 8 seconden
indringing type I – meer dan 2 personen	min 12 seconden
indringing type II (max 2)	min 15 seconden



Verband tussen de tijd van vrijmaking en de afstand van verwittiging

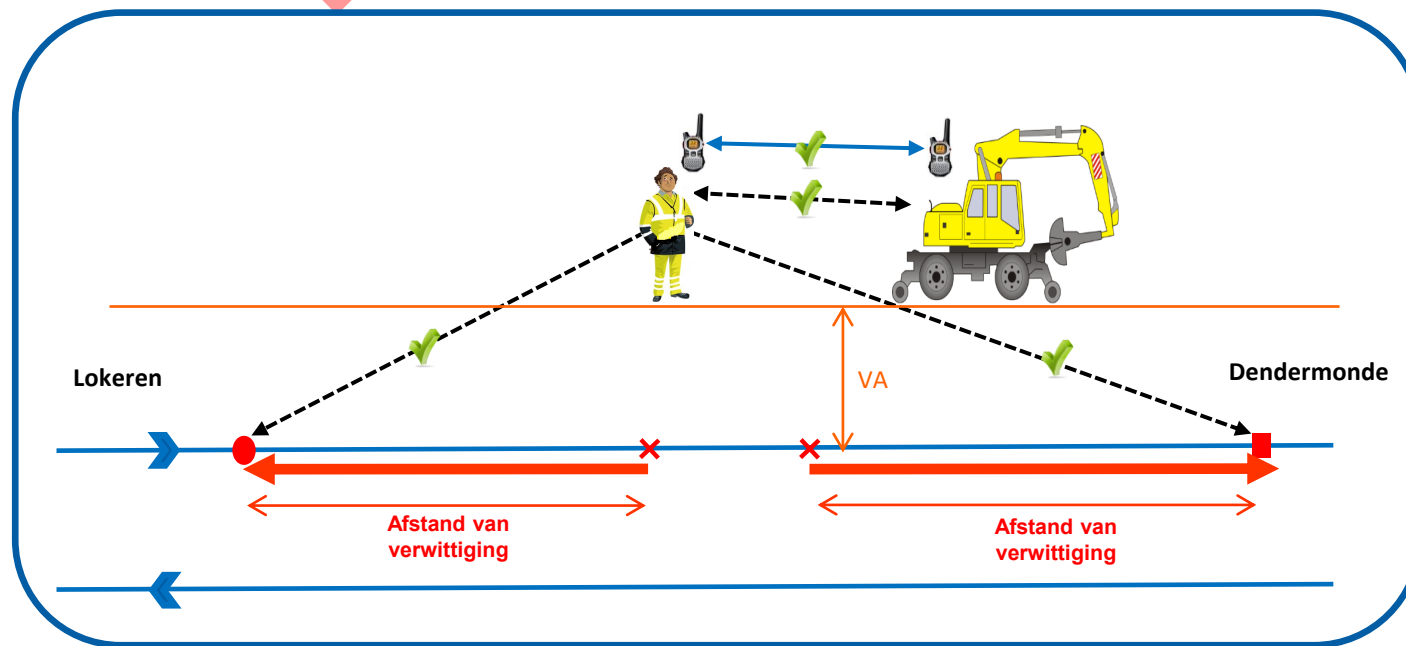
$$\text{AFSTAND VAN VERWITTIGING [m]} = \text{TIJD VAN VRIJMAKING [sec]} \times \text{Maximum toegelaten snelheid op de werk- en aankondigingszones [m/sec]}$$

$V_{\max}$

Deze afstand is dus gelijk aan de tijd van vrijmaking, uitgedrukt in seconden, vermenigvuldigd met de op de werk- en aankondigingszones maximum toegelaten snelheid, uitgedrukt in meter per seconde (tijdelijke snelheidsbeperking **niet** in aanmerking genomen).

Afstand van verwittiging

$$\text{AFSTAND VAN VERWITTIGING [m]} = \text{Tijd van VRIJMAKING [sec]} \times \text{Maximum toegelaten snelheid op de werk- en aankondigingszones [m/sec]} \\ V_{\max}$$



● : detectiepunt kant Lokeren

■ : detectiepunt kant Dendermonde

Maximum toegelaten snelheid?

Maximum toegelaten
snelheid op de werk- en
aankondigingszones [m/sec]

$V_{\max}$

De **maximum toegelaten snelheid** in een spoorgedeelte is de hoogste snelheid waarmee een beweging zich mag verplaatsen in dit spoorgedeelte, rekening houdend met de vaste seininrichting en de stuurpostsignalisatie.

WERFFICHE

☐	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
☐	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
☐	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
☐	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
☒	$V_{\max}$ (m/sec)
☐	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
☐	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
☐	XXXXXXXXXXXXXXXXXX
☐	XXXXXXXXXXXXXXXXXX

Gebruik van de tabellen met verwittigingsafstanden



TIP

Wat te doen in geval de maximum toegelaten snelheid gegeven is in km/u?

De toegelaten snelheid van de bewegingen wordt over het algemeen uitgedrukt in km/h. De hierna volgende tabel geeft de overeenkomstige snelheden, uitgedrukt in m/sec, afgerond naar boven.

Snelheden in km/h	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160
Overeenstemmende snelheden in m/sec.	12	14	17	20	23	25	28	31	34	37	39	45

Waar de rij vertrekkend van de berekende tijd van vrijmaking (in sec) kruist met de maximum toegelaten snelheid (in km/h) bevindt zich de overeenkomstige afstand van verwittiging, uitgedrukt in meter.

Voorbeeld:

Berekende tijd van vrijmaking: **27 sec**
Maximum toegelaten snelheid: **120 km/h**

=> Afstand van verwittiging = **920 m**

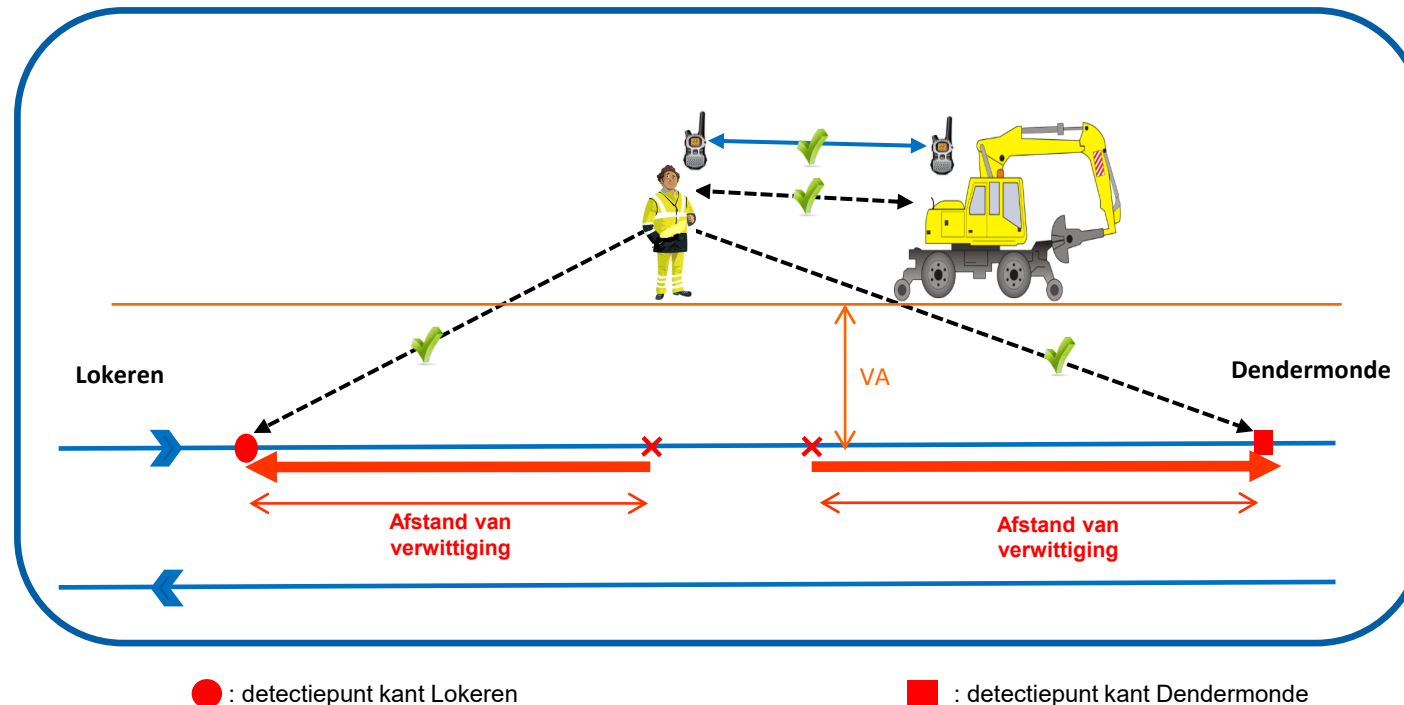
Tijd van vrijmaking (in sec)	Afstand van verwittiging in meter voor snelheden in km/h											
	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	160
8	100	120	140	160	190	200	230	250	280	300	320	360
10	120	140	170	200	230	250	280	310	340	370	390	450
12	150	170	210	240	280	300	340	380	410	450	470	540
15	180	210	260	300	350	380	420	470	510	560	590	680
18	220	260	310	360	420	450	510	560	610	670	710	810
21	260	300	360	420	490	530	590	660	720	780	820	950
24	290	340	410	480	560	600	680	750	820	890	940	1080
25	300	350	430	500	580	630	700	780	850	930	980	1130
27	330	380	460	540	620	680	760	840	920	1000	1060	1220
30	360	420	510	600	690	750	840	930	1020	1110	1170	1350
33	400	470	570	660	760	830	930	1030	1130	1230	1290	1490
35	420	490	600	700	810	880	980	1090	1200	1300	1370	1580

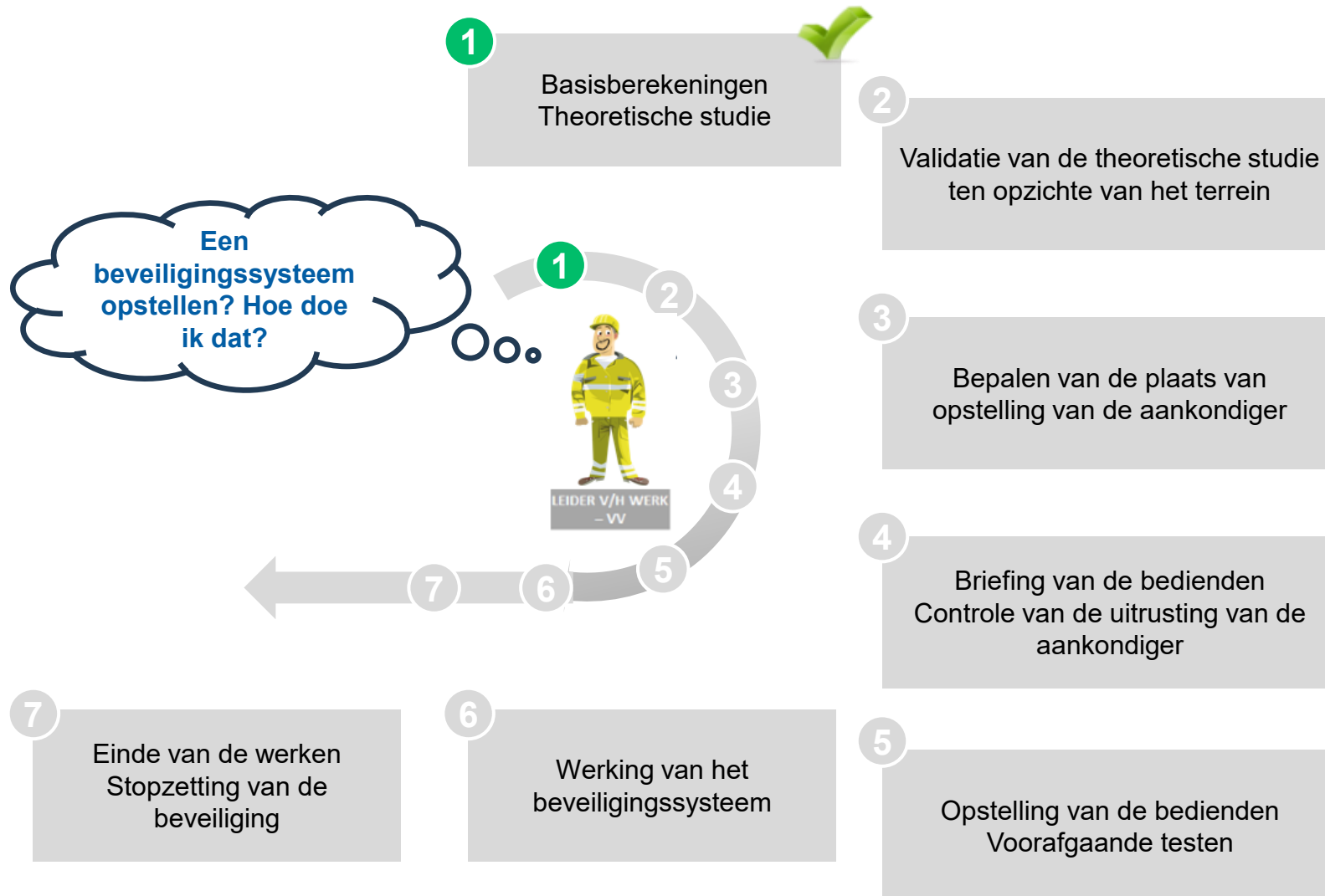
Detectiepunten: definitie

Het detectiepunt bevindt zich op het einde van de afstand van verwittiging.

Aangezien de afstand van verwittiging ervoor zorgt dat het basisprincipe gegarandeerd is, is de aankondiger **verplicht** het alarm te geven alvorens de aankomende trein het detectiepunt heeft bereikt.

Een herkenningspunt op het terrein materialiseert het detectiepunt voor de aankondiger. Het materialiseren van het detectiepunt op het terrein zal dus een cruciale taak voor de verantwoordelijke voor de veiligheid zijn.





2

Validatie van de theoretische studie t.o.v. het terrein

Fase 1 bestaat erin de afstand van verwittiging te berekenen op basis van regels, informatie opgenomen in de werffiche en de mogelijke conclusies uit de specifieke risicoanalyse(s).

Fase 1 wordt beschouwd als een **theoretische studie**.

1

Basisberekeningen
Theoretische studie

2

Validatie van de theoretische studie
ten opzichte van het terrein

Een
beveiligingssysteem
opstellen? Hoe doe
ik dat?

1



2

Fase 2 gaat na of de berekeningen uit de theoretische studie in overeenstemming zijn met de realiteit op het terrein. Hiervoor wordt de zone van de werf uitgezet op het terrein en vanaf de uiterste grenzen van de zone van de werf wordt de berekende afstand van verwittiging gemeten om de plaats van de detectiepunten te bepalen.

Fase 2 **valideert** aldus de berekeningen van de theoretische studie **of wijzigt** ze op basis van de bevindingen op het terrein.



Zichtbaarheid van de detectiepunten - basisprincipe

Bij een beveiligingssysteem met aankondiger bestaat het basisprincipe erin om na te gaan of de zichtbaarheid van de detectiepunten door de aankondiger gegarandeerd kan worden op het terrein.

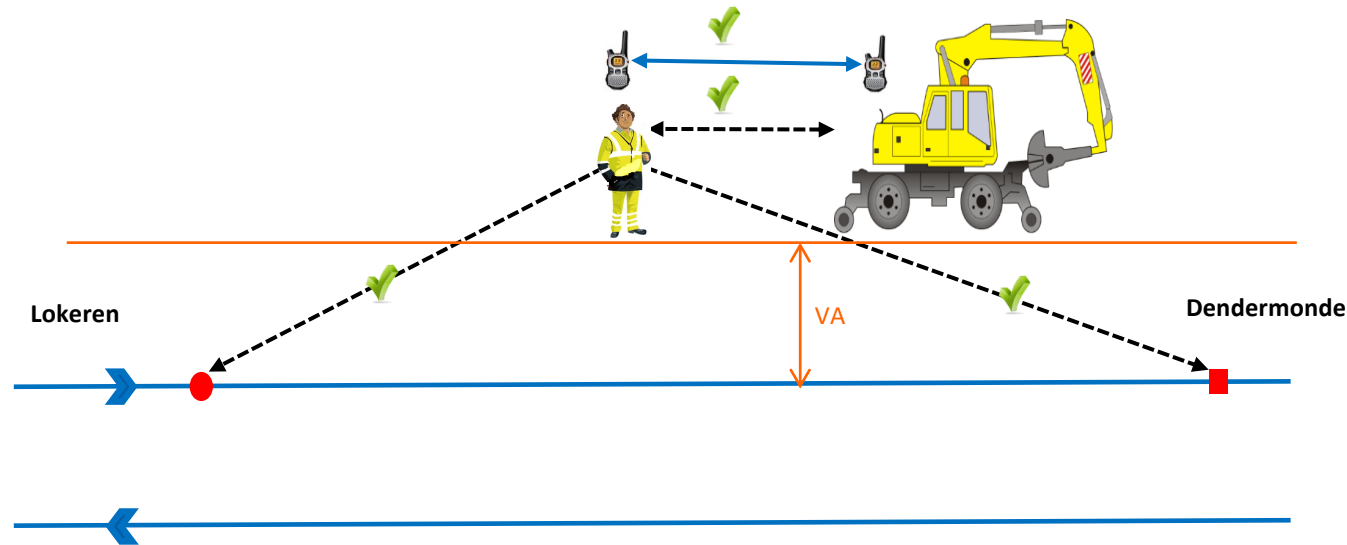
Om dit te kunnen doen, moet men eerst en vooral de plaats van opstelling van de aankondiger op het terrein bepalen.



Plaats van opstelling van de aankondiger

1. Opstellen van een beveiligingssysteem met aankondiger

Stap 2: validatie berekening tov terrein



In het beveiligingssysteem met aankondiger, moet de aankondiger zodanig worden **opgesteld dat hij de detectiepunten én de werkposten ten allen tijde kan waarnemen.**

Hij moet steeds plaatsnemen **buiten de gevarenczone.**

Hij moet steeds kunnen communiceren via het meest adequate communicatiemiddel (toeter, radio,...) om doeltreffend het alarm te kunnen overmaken aan het personeel, werkzaam op de werkposten.

Controle van de zichtbaarheid van de detectiepunten door de aankondiger

Zijn alle
detectiepunten
zichtbaar voor
de
aankondiger?

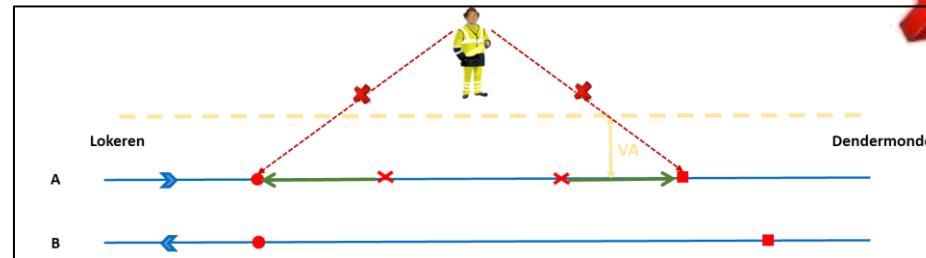
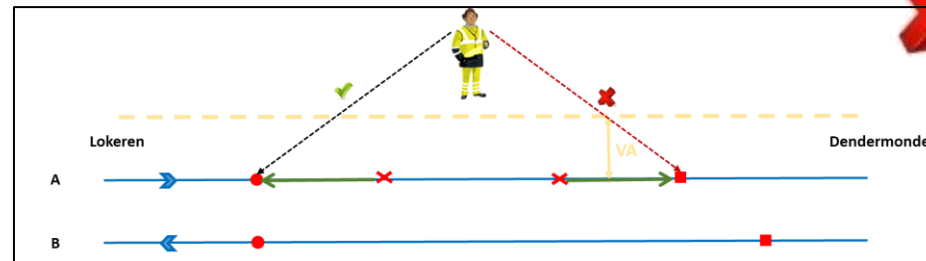
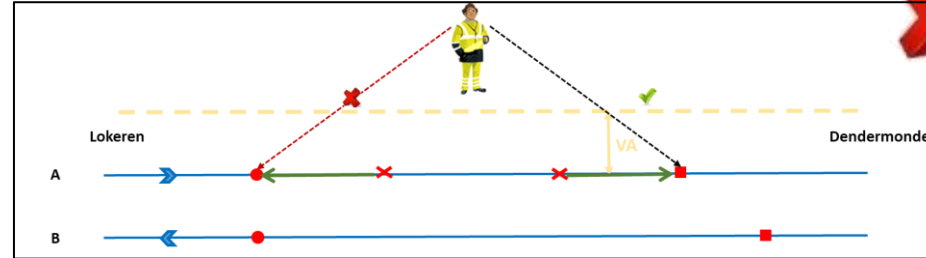
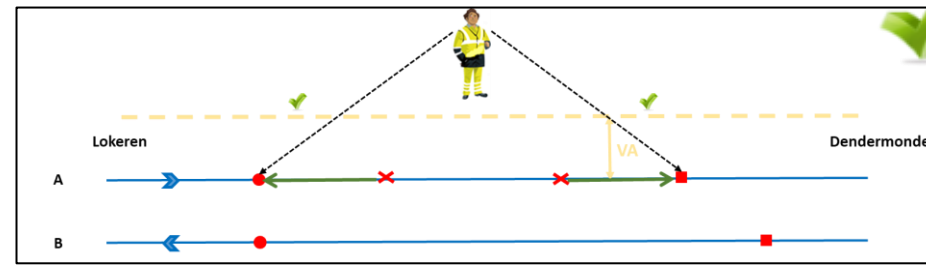


betekent dat de theoretische studie **gevalideerd** wordt voor wat betreft de zichtbaarheid van de detectiepunten voor de aankondiger.



betekent dat de theoretische studie moet **aangepast** worden om het probleem van de zichtbaarheid van de detectiepunten (links, rechts of langs beide kanten van de aankondiger) op te lossen.

Andere criteria (lawaaierige werken bijv.) dienen nog te worden onderzocht.

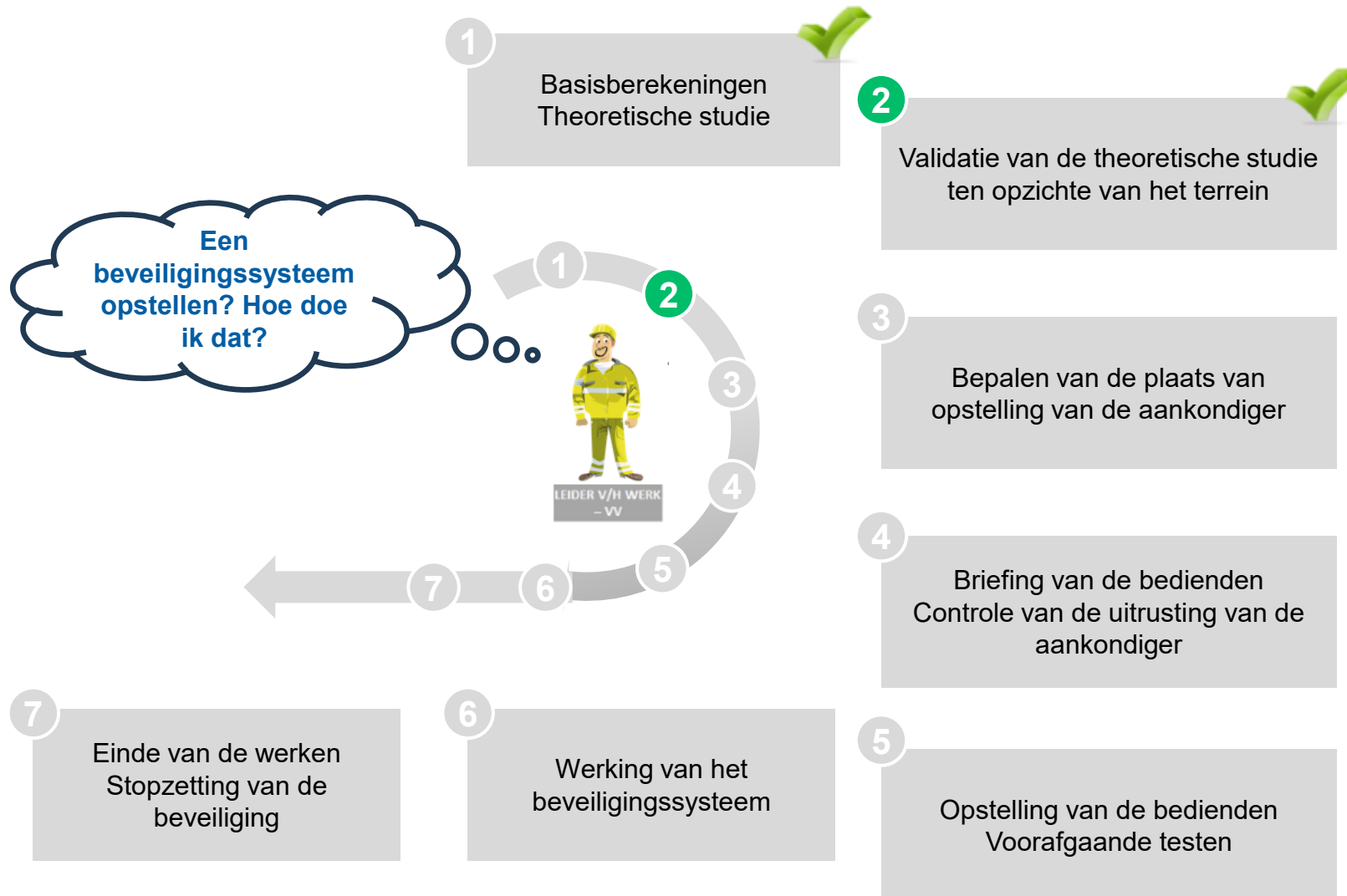


Niet voldoende zichtbaarheid? Wat doen?



Indien het onmogelijk is om een oplossing te vinden met de aankondiger om te voldoen aan de zichtbaarheidsvoorwaarden van de detectiepunten en de werkposten, wil dit zeggen dat de veiligheidsmissie niet kan verzekerd worden door één bediende.

In dat geval moet een ander beveiligingssysteem gekozen worden (van een hoger niveau in de hiërarchie van de veiligheidsmaatregelen).

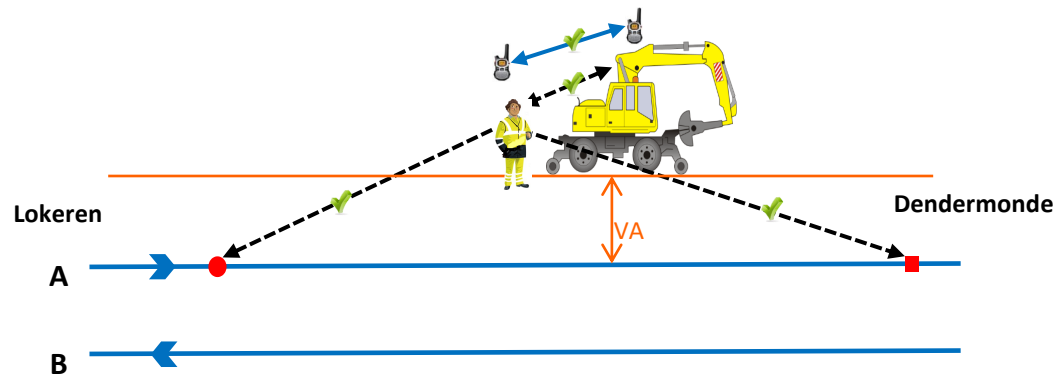


3

Bepalen van de plaats van opstelling van de aankondiger



De plaats van opstelling van de aankondiger op het terrein moet voorafgaand bepaald worden (zie fase "Validatie van de theoretische studie t.o.v. het terrein") om te kunnen nagaan of de zichtbaarheid van de detectiepunten én de werkposten door de aankondiger gegarandeerd kan worden op het terrein.



Ter herinnering moet de aankondiger zodanig worden **opgesteld dat de detectiepunten én werkposten ten allen tijde kan waarnemen.**

Hij moet steeds plaatsnemen **buiten de gevarenzone.**

Hij moet steeds kunnen communiceren via het meest adequate communicatiemiddel (toeter, radio,...) om doeltreffend het alarm te kunnen overmaken aan het personeel, werkzaam op de werkposten.



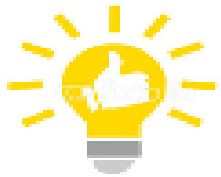
4

Briefing van de bedienden en controle van de uitrusting van de aankondiger

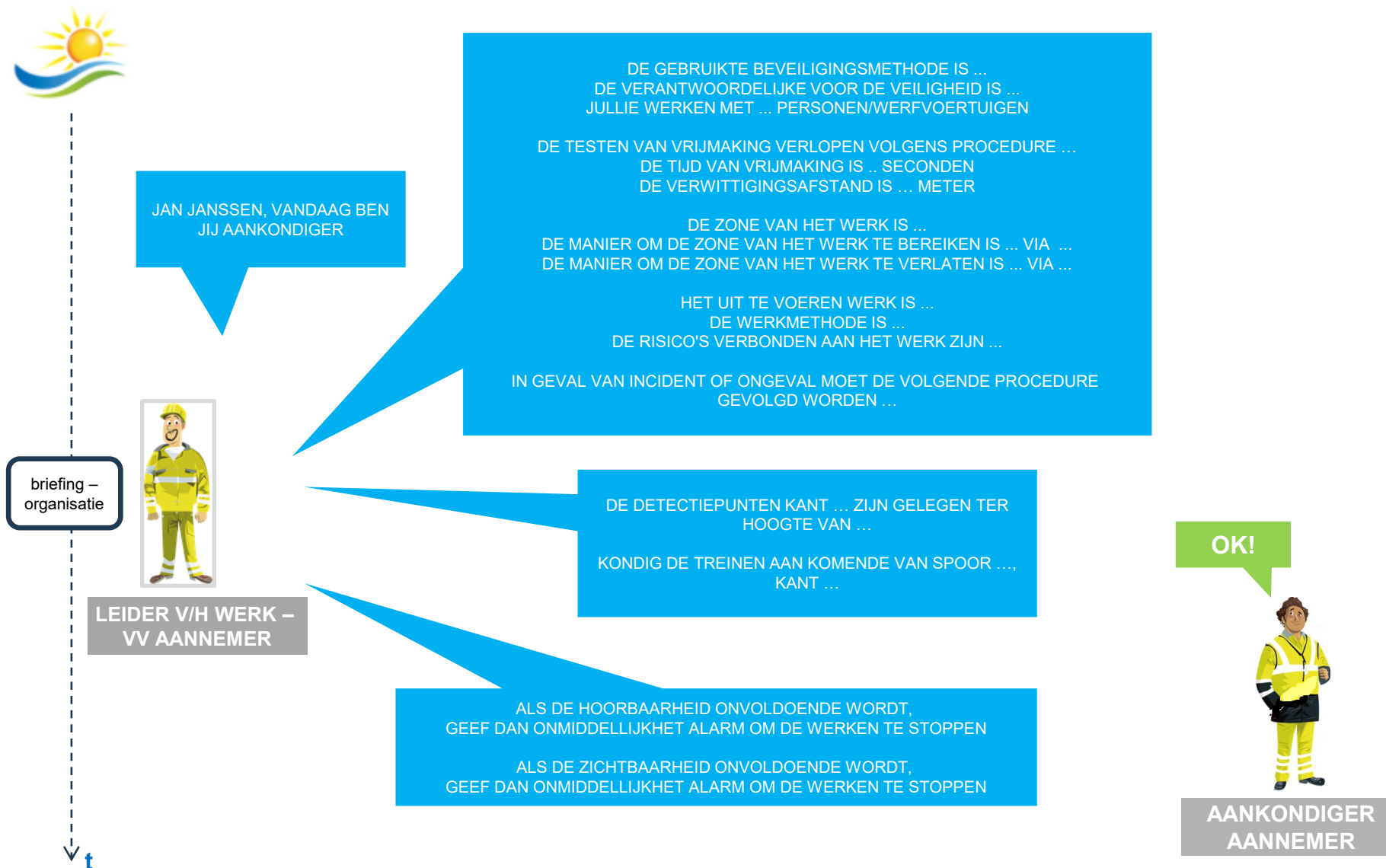


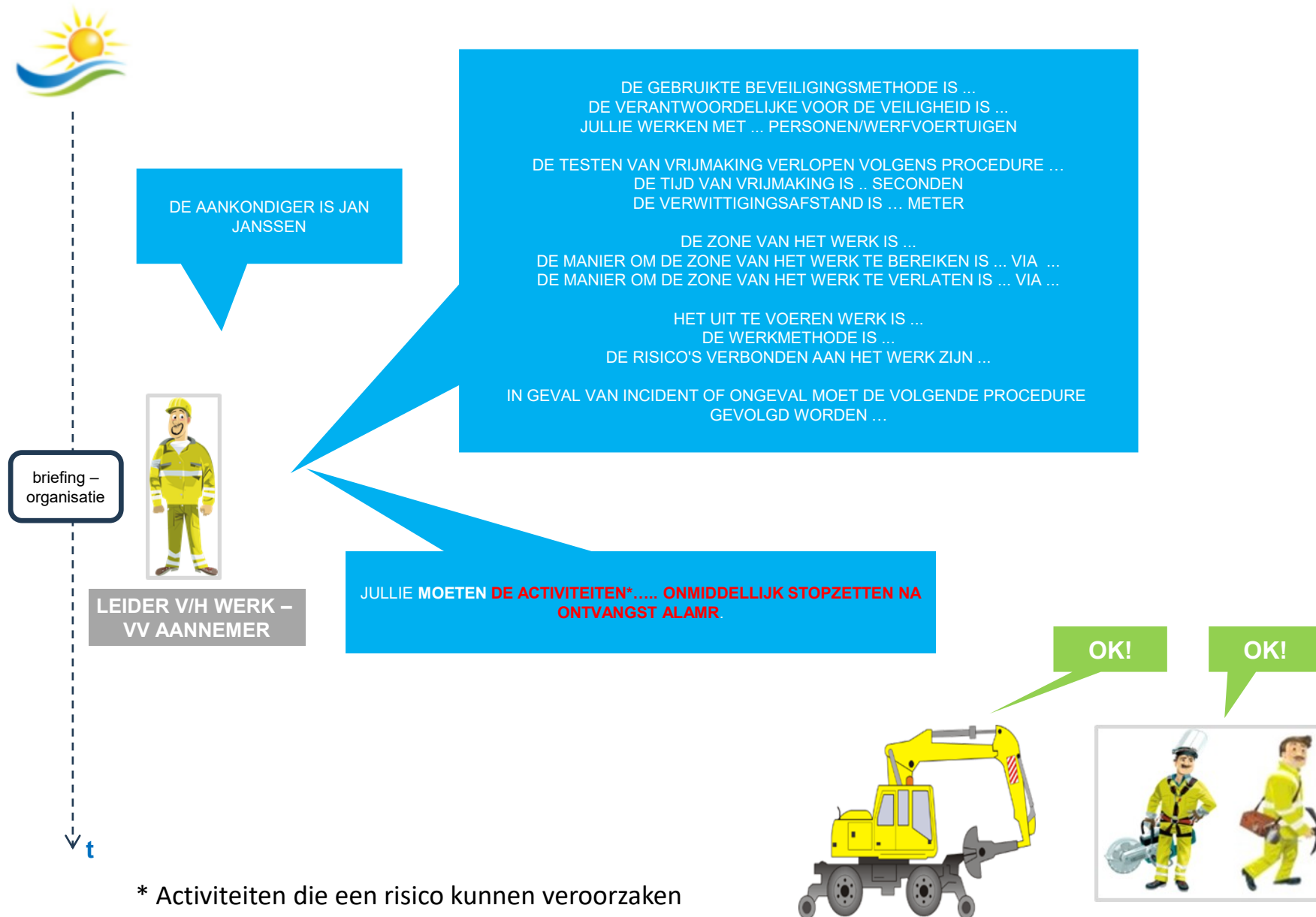
De leider van het werk (VV Aannemer) die het werk organiseert:

- duidt nominatief diegene die de rol van aankondiger uitvoert;
- communiceert de **tijd van vrijmaking**, de **afstand van verwittiging** en de **detectiepunten** aan de aankondiger;
- deelt mee aan de aankondiger voor welk spoor (nevenliggend spoor) de bewegingen dienen aangekondigd.



De briefing moet toelaten om de werkfiche toe te lichten aan de aankondiger en aan de bedienden die de werken in het spoor gaan uitvoeren.

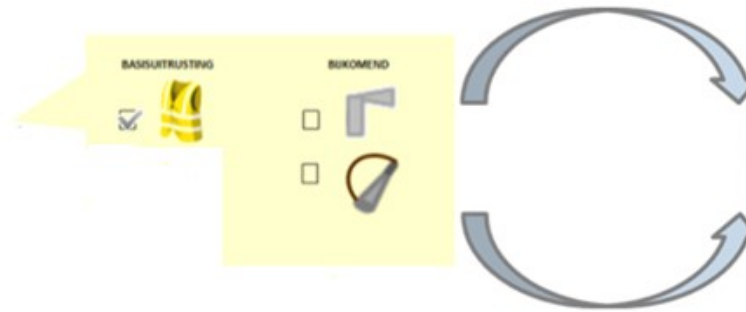




Briefing van de bedienden en controle van de uitrusting van de aankondiger



De aankondiger moet in het bezit zijn van de nodige hulpmiddelen om zijn taak naar behoren te kunnen uitvoeren.



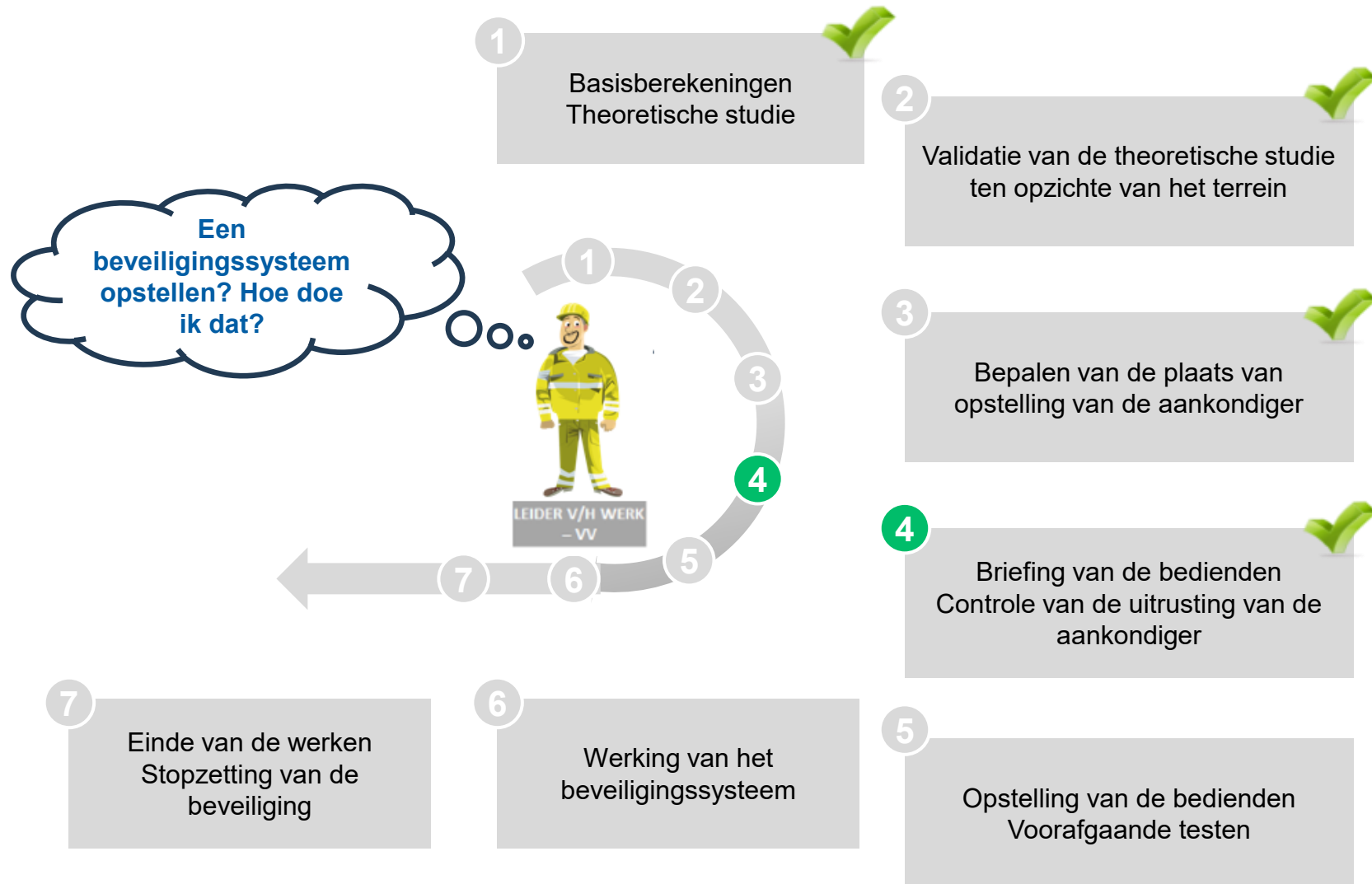
UITRUSTING
AANKONDIGER



Opgelet: communicatiemiddel moet aangepast worden aan de ontvanger van het alarm (bv radio indien operator in torenkraan zit).



De briefing moet toelaten om de veiligheidsuitrusting van de aankondiger te controleren alvorens hij zijn taak uitvoert.



5

Waarom testen?

Het opstellen van de bedienden en het uitvoeren van de voorafgaande testen op het terrein, laten toe na te gaan of geen enkel aspect werd vergeten voor het correct opstellen van het beveiligingssysteem.

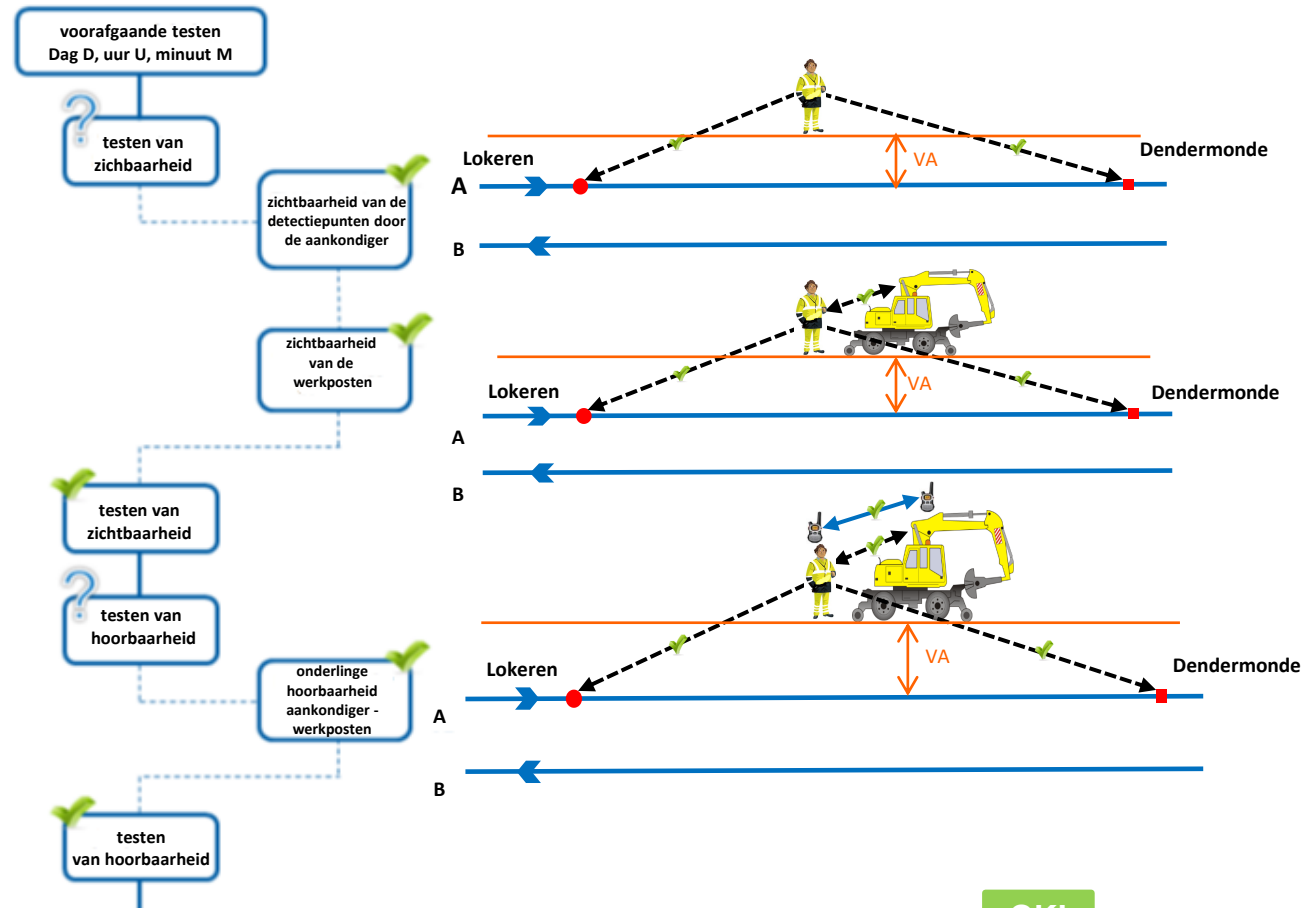
Het opstellen van de bedienden en het uitvoeren van de voorafgaande testen laten ook toe de bijzondere omstandigheden op het terrein, die een rol kunnen spelen bij het opstellen van het beveiligingssysteem, in acht te nemen, bijvoorbeeld:

- lawaai van fabrieken of werven in de buurt, of de richting en de kracht van de wind die de hoorbaarheid van het akoestisch geluidsein kunnen beïnvloeden;
- zichtbaarheid niet in overeenstemming met de verwachte omstandigheden (b.v. vegetatie in de buurt van het spoor kan een hinder vormen voor de zichtbaarheid);
- ...

Testen van zichtbaarheid en hoorbaarheid

1. Opstellen van een beveiligingssysteem met aankondiger

Stap 5: Opstelling van de kijkuit en voorafgaande testen



Als alle testen een hebben gekregen, is de aankondiger klaar om het beveiligingssysteem toe te passen (OK).
Let op : de testen om de tijd van vrijmaking na te kijken moeten nog uitgevoerd worden.



Gehoor- en zichtbaarheidsvoorwaarden

Indien de bewegingen worden aangekondigd door middel van geluidsseinen is een **voldoende hoorbaarheid** vereist, rekening houdend met de afstand vanwaar het sein wordt gegeven en met het lawaai van de omgeving.



Elk werk in sporen in dienst vergt een **voldoende zichtbaarheid** in de richtingen vanwaar de bewegingen kunnen komen.

De zichtbaarheid wordt als **onvoldoende** beschouwd indien regen, sneeuw, mist, rook, stoom, stof of andere omstandigheden deze beletten duidelijk waar te nemen.



Indien aan de minimale zichtbaarheidsvoorwaarden niet of niet meer voldaan is, moeten de bedienden hun werkzaamheden die een risico op indringing kunnen veroorzaken stoppen.

Een andere veiligheidsmaatregel, hoger in de hiërarchie van de veiligheidsmaatregelen, moet dan toegepast worden.



Wat doen als gehoors- en/of zichtbaarheidsvoorwaarden niet voldaan zijn?

De voorwaarden van zichtbaarheid en hoorbaarheid dienen ten allen tijde te worden geverifieerd.

Indien tijdens de uitvoering van de werken, om wat voor reden dan ook, de goede zichtbaarheid en/of hoorbaarheid niet gegarandeerd is ( wordt ), laat de VV de werkzaamheden die een indringing kunnen veroorzaken onmiddellijk stoppen.



Voor elke tekortkoming  dient de VV verwittigd te worden en moet de VV een oplossing zoeken.

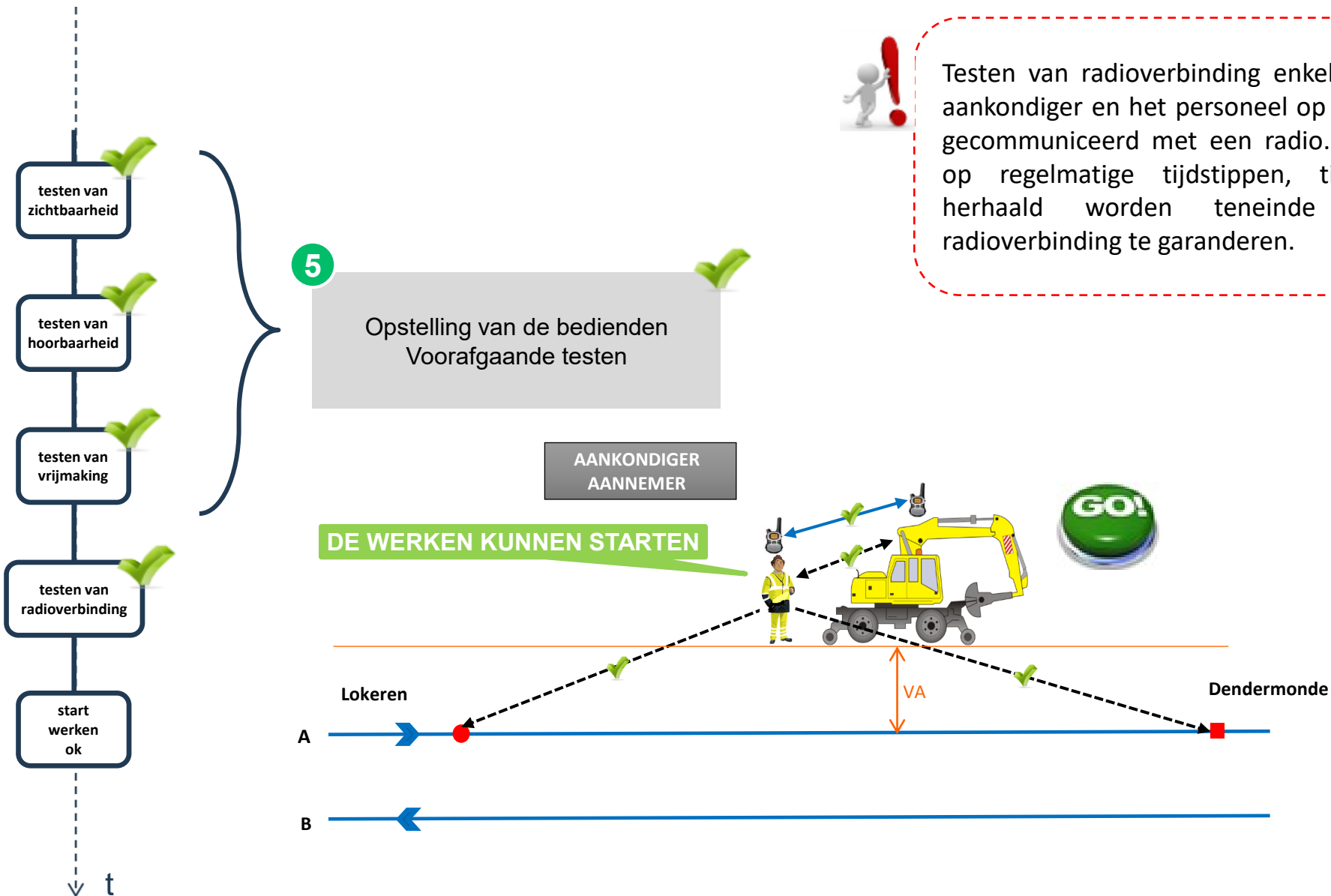
Als de VV geen oplossing heeft voor de tekortkoming, dan neemt hij één van volgende beslissingen over het verdere verloop van de werken:

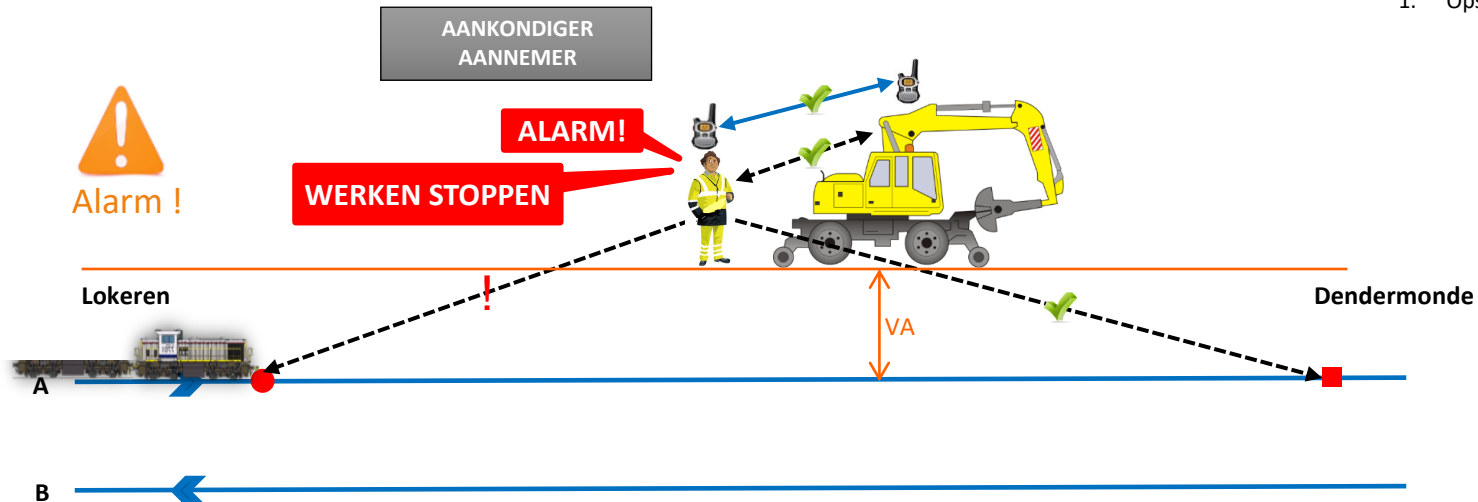
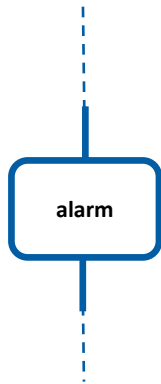
1. of hij wacht tot de situatie verbetert en herneemt daarna de werken;
2. of hij verandert van beveiligingssysteem en laat daarna de werken beginnen;
3. of hij laat de ingeplande werkzaamheden definitief stopzetten.



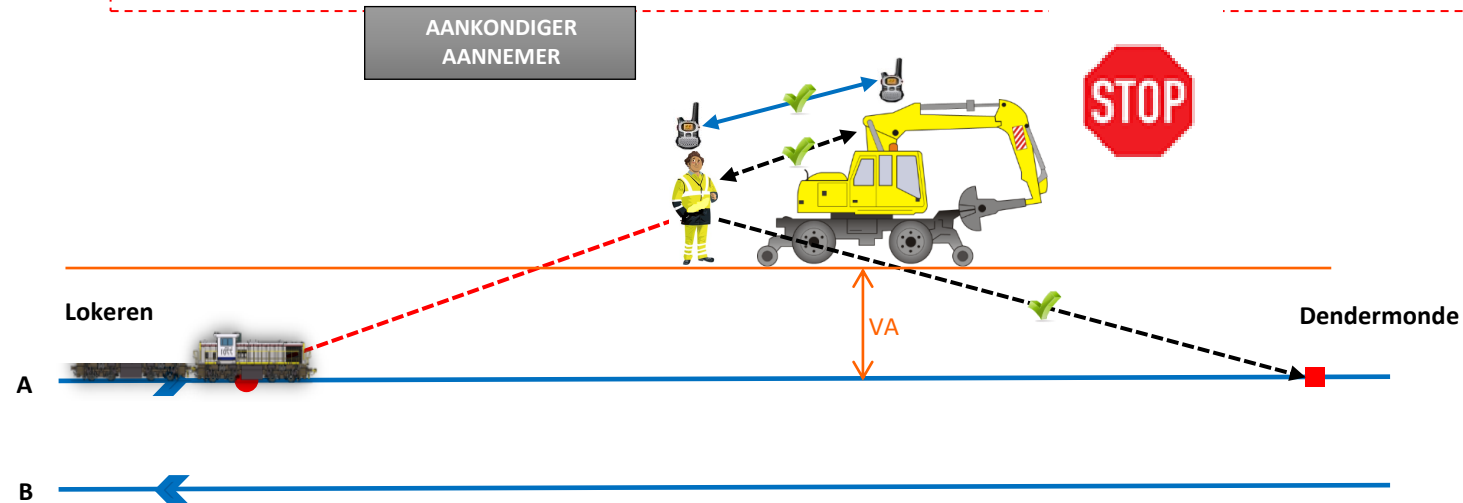
6

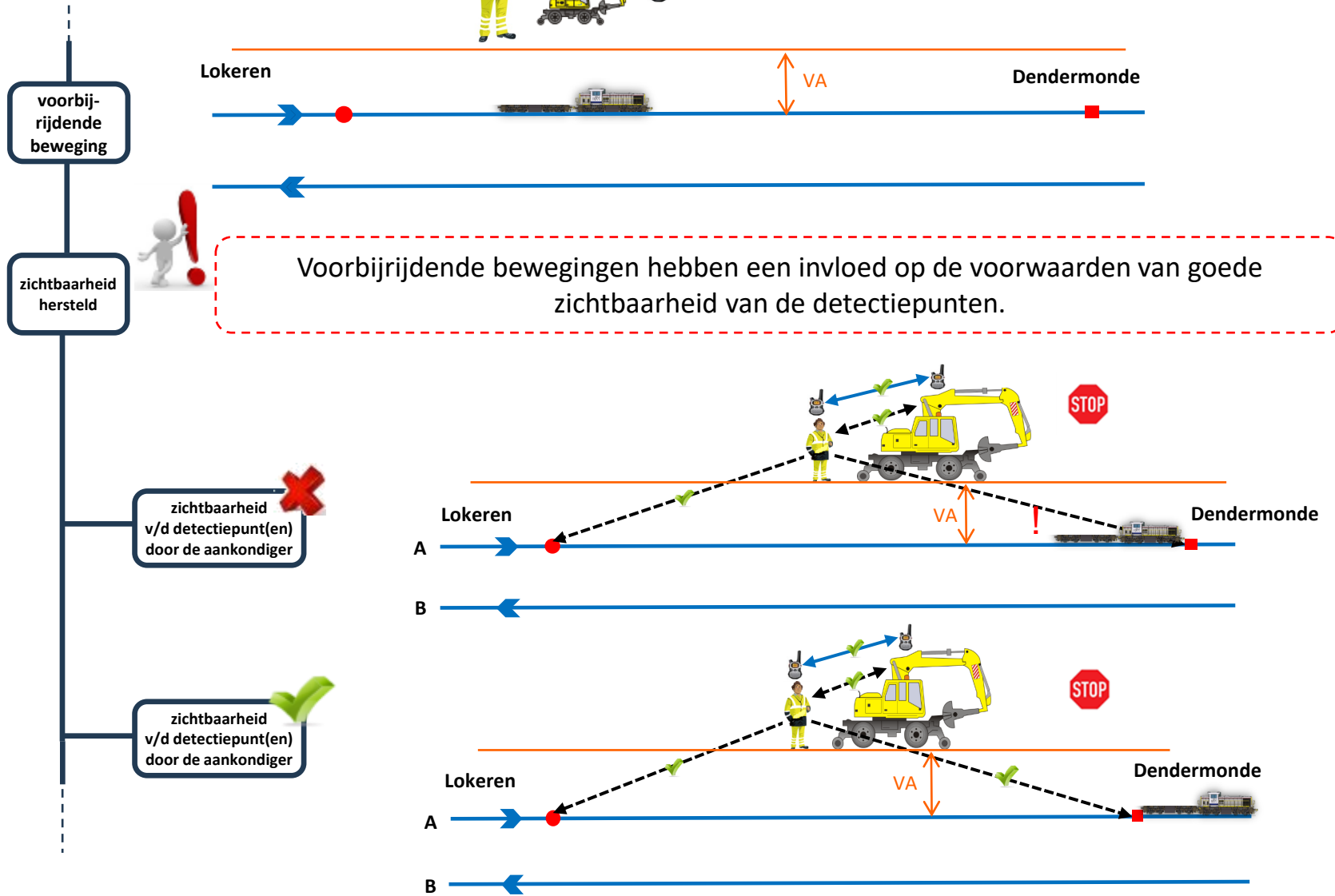
Werking van het beveiligingssysteem

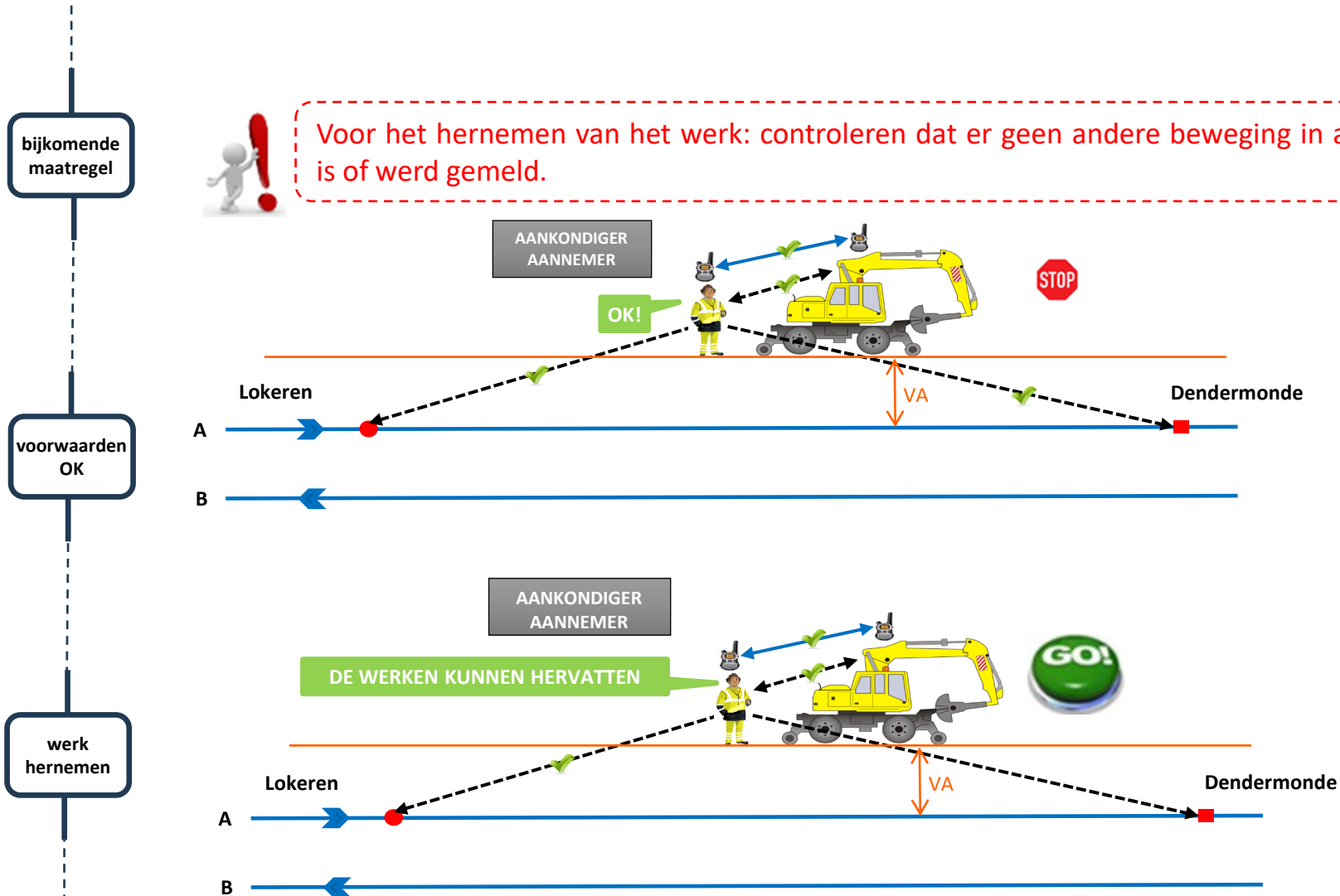


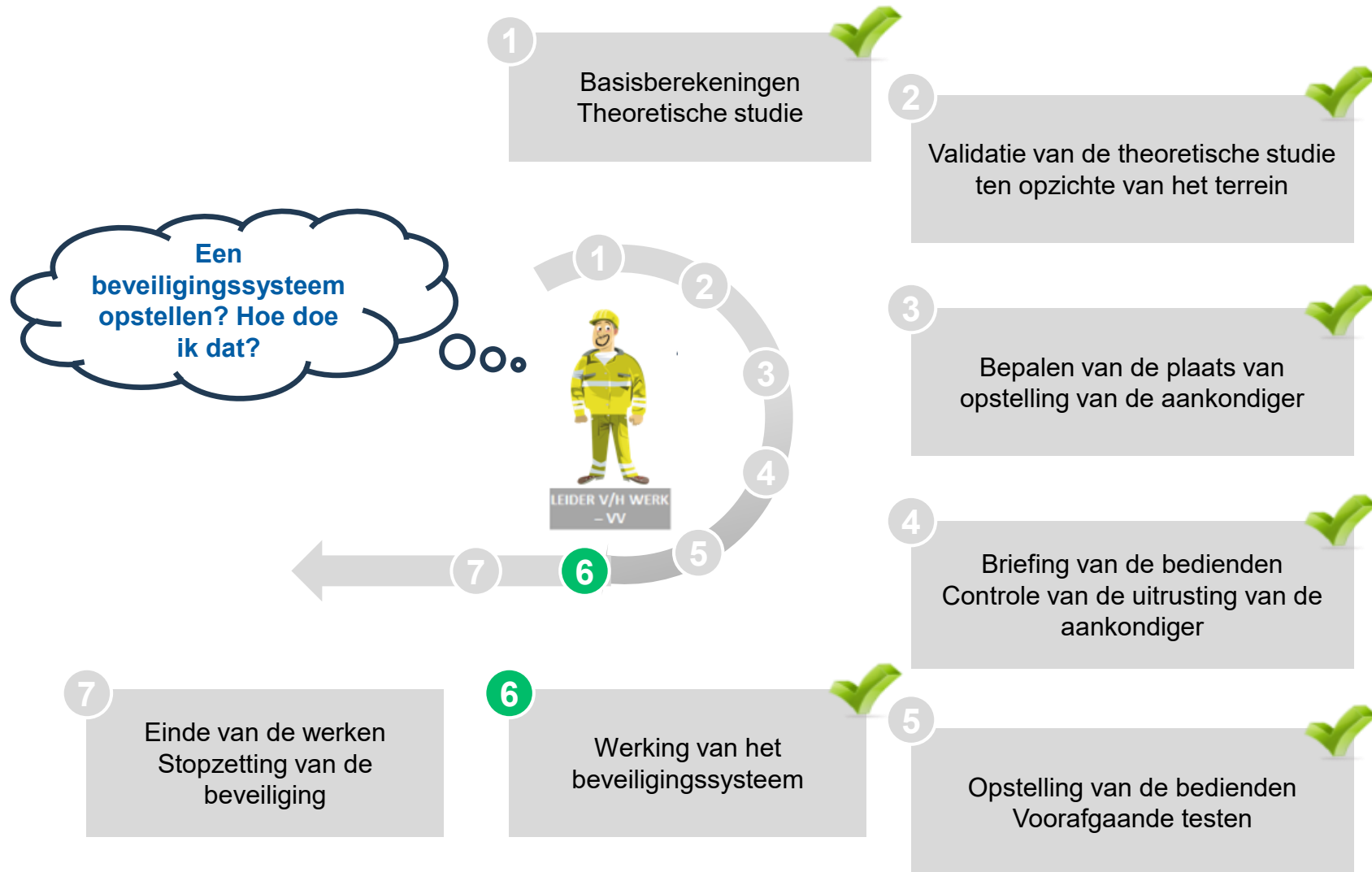


Als de aankondiger alarm geeft stopt het personeel, waakzaam op de werkposten, onmiddellijk de activiteiten die een indringing kunnen veroorzaken. Het werfvoertuig wordt, indien dit praktisch mogelijk is, evenwijdig aan het spoor geplaatst, met werkarm op de grond.





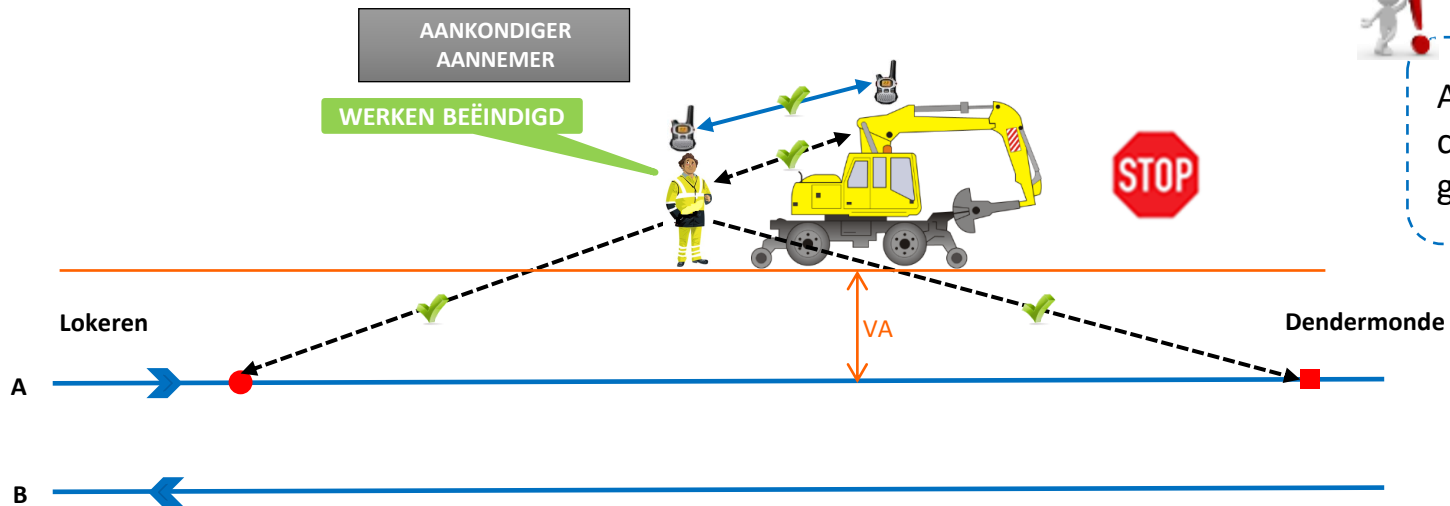
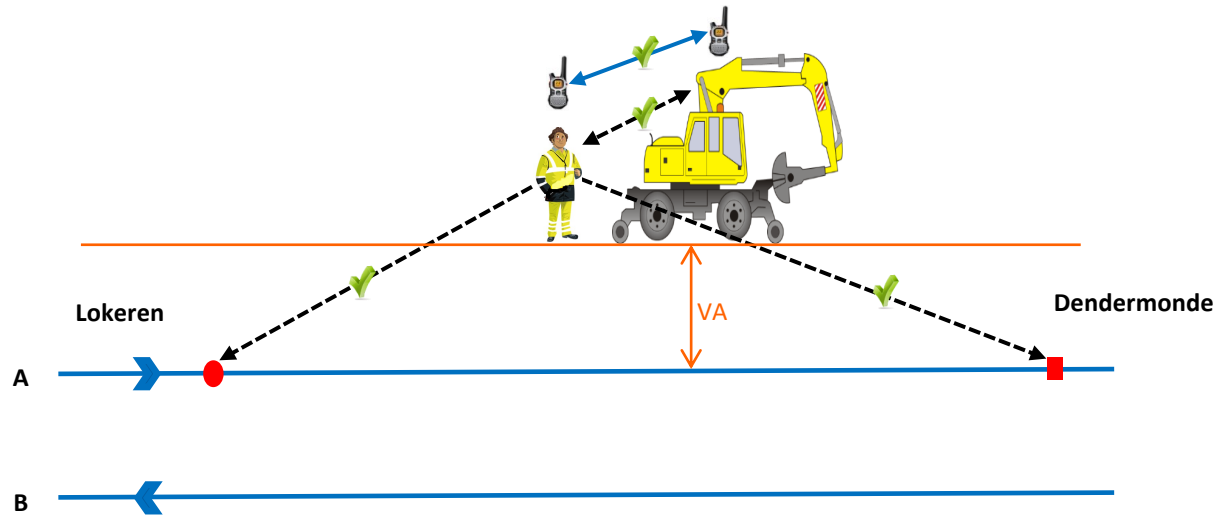




7

Einde van de werken Stopzetting van het beveiligingssysteem met aankondiger

1. Opstellen van een beveiligingssysteem met aankondiger
Stap 7: Einde van de werken – stopzetten van beveiligingssysteem

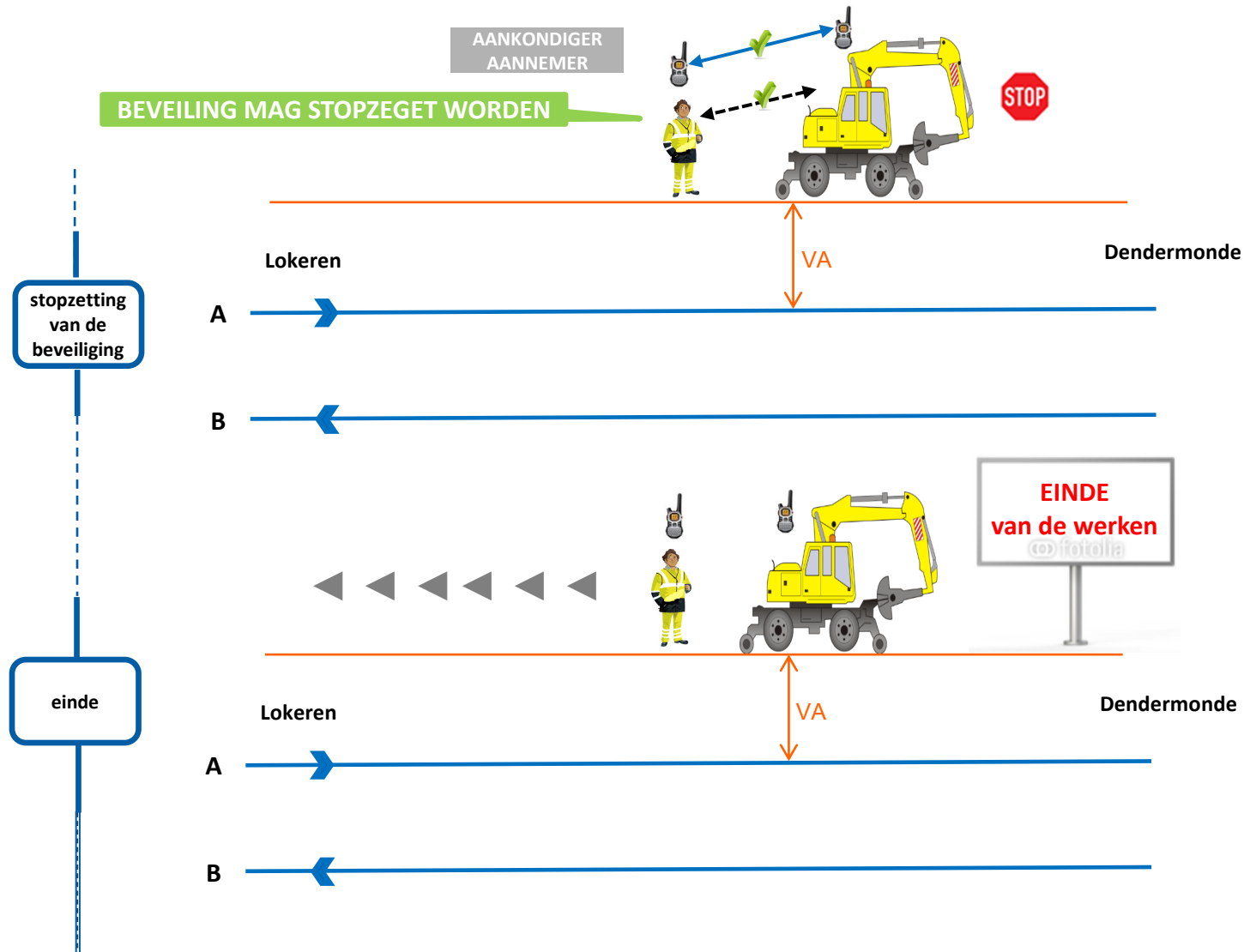


Alvorens de werf te verlaten: een laatste controle dat er niets achterblijft in de gevaarzone.

Einde van de werken

Stopzetting van het beveiligingssysteem met aankondiger

1. Opstellen van een beveiligingssysteem met aankondiger
Stap 7: Einde van de werken – stopzetten van beveiligingssysteem







Inhoud

Referentiedocumenten

Familiefoto "Aannemer"

0. Inleiding

1. Opstellen van het beveiligingssysteem met aankondiger

2. Incidenten

2.1 geen reactie na alarm

2.2 verminderde zichtbaarheid

2.3. verminderde hoorbaarheid



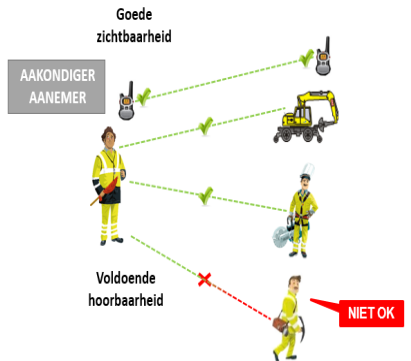
2.1 Geen reactie na alarm – activiteiten worden niet gestopt

Context

Er wordt geen gehoor gegeven aan het alarm van de aankondiger door bijvoorbeeld een technisch probleem.



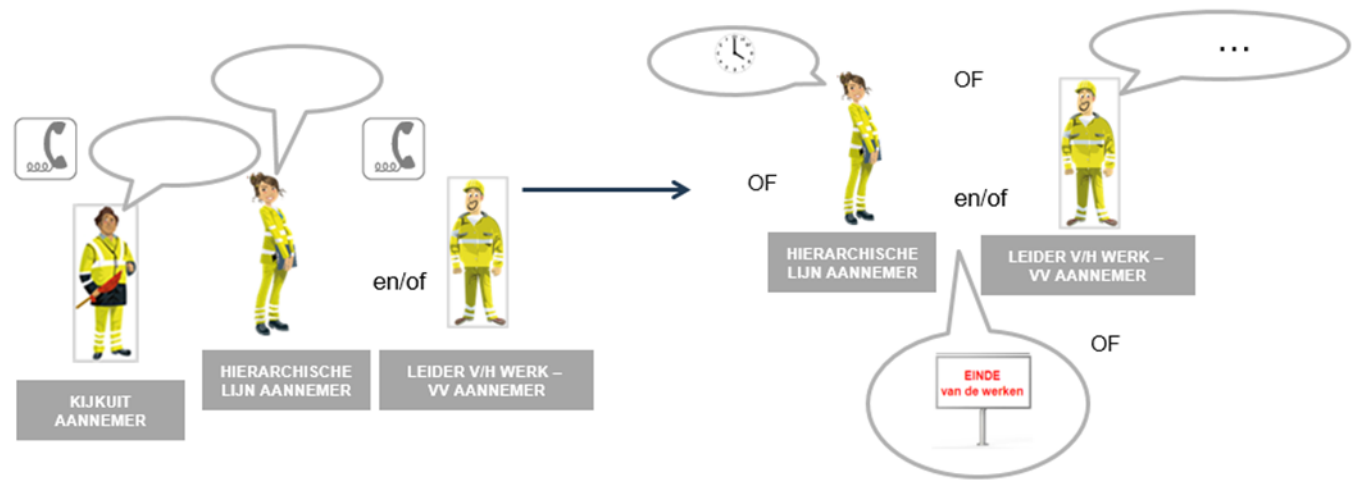
informatie
naar de VV
en/of de HL



De bedienden moeten de VV en/of hun hiërarchische lijn onmiddellijk informeren over het incident en de eventuele oorzaken.
Om dit te verzekeren moet de VV aannemer tijdens de briefing herinneren aan de interne procedures die in verslechterde omstandigheden strikt moeten toegepast worden.

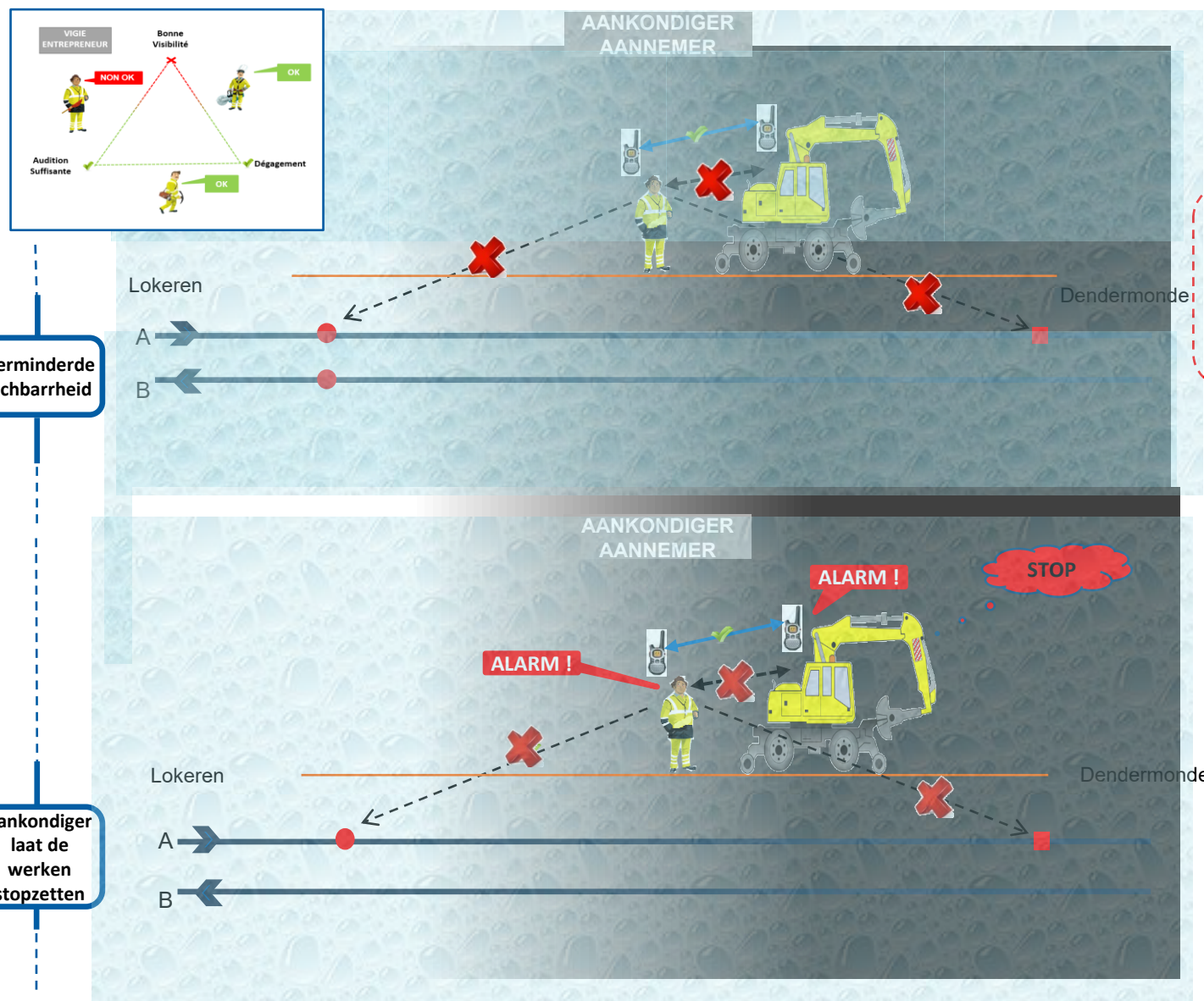


De beslissing om het werk te hernemen berust NIET bij de aankondiger of de bedienden.
Instructies komen van de hiërarchische lijn, conform de interne procedures.



 Wachten tot situatie verbeterd en daarna werken hernemen	... Ander organisatorisch model	 Einde van de werken
--	------------------------------------	-------------------------

2.2. Verminderde zichtbaarheid



De aankondiger dreigt het visueel contact met één of meerdere detectiepunten en/of met de werkposten te verliezen door regen, sneeuw, mist, rook, stoom, stof of andere omstandigheden.

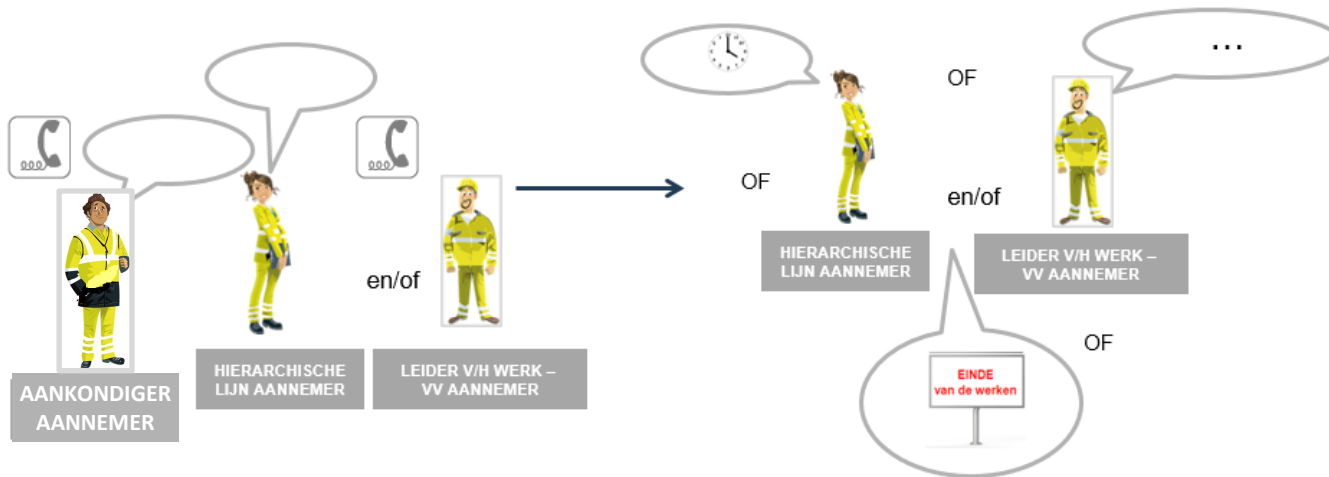
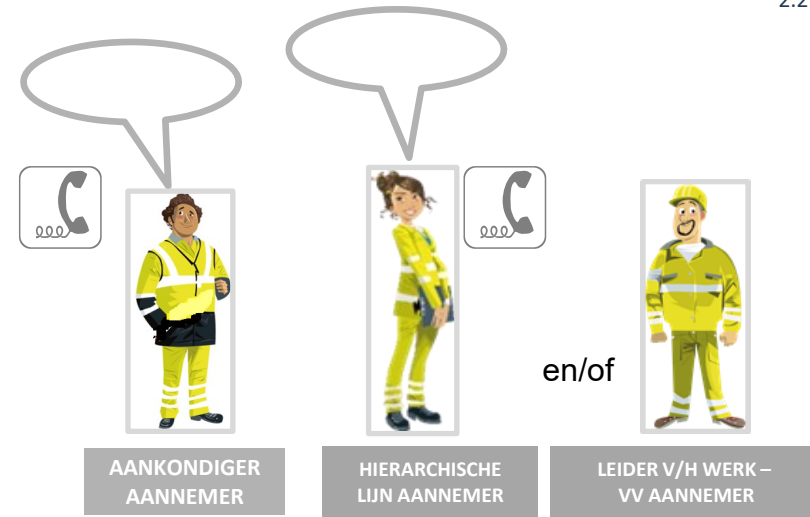
Bedienden moeten hun werkzaamheden die een risico kunnen veroorzaken onmiddellijk stoppen.



Verminderde zichtbaarheid

aankondiger laat de werken stopzetten

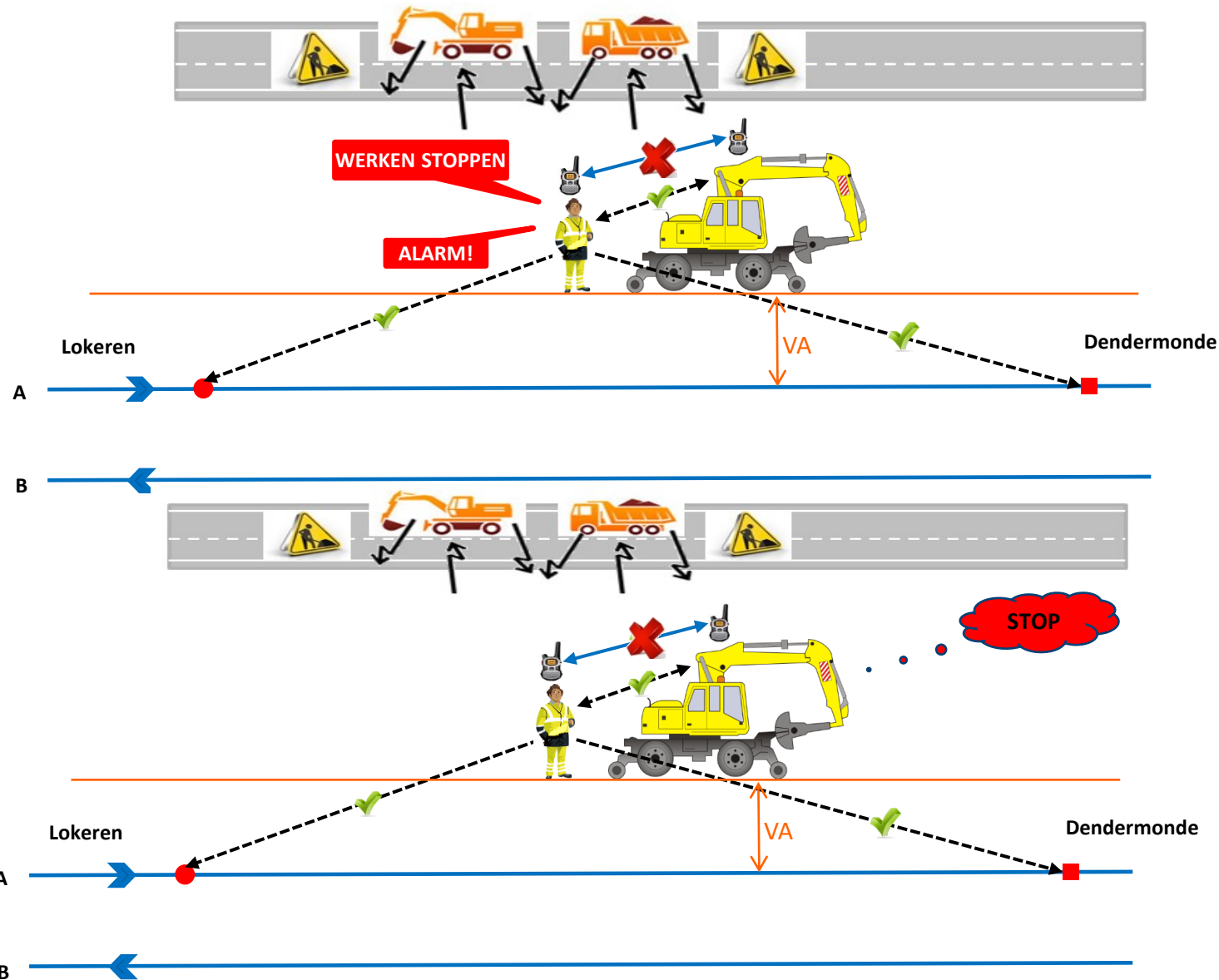
De aankondiger contacteert de VV aannemer en/of zijn HL om te overleggen.



Na het overleg neemt de VV aannemer een beslissing over het verdere verloop van de werken.

Wachten tot situatie verbetert en daarna werken hernemen	... Ander organisatorisch model	Einde van de werken
---	---	----------------------------

2.3 Verminderde hoorbaarheid

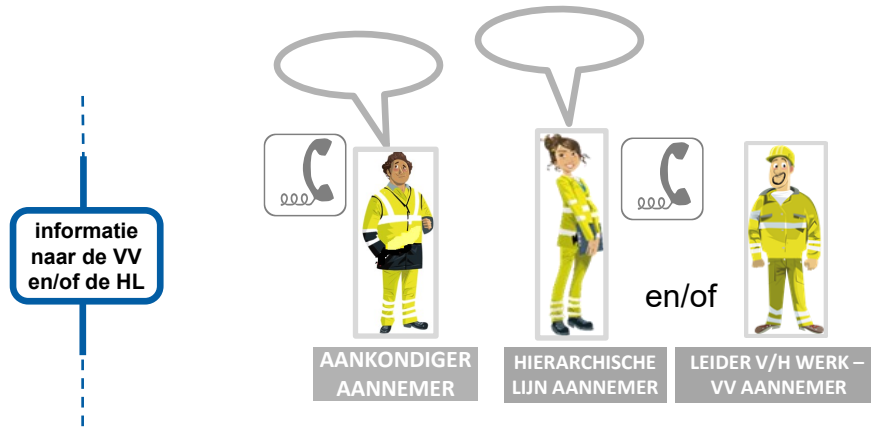


hoorbaarheid
alarm onzeker

aankondiger
laat de werken
stopzetten

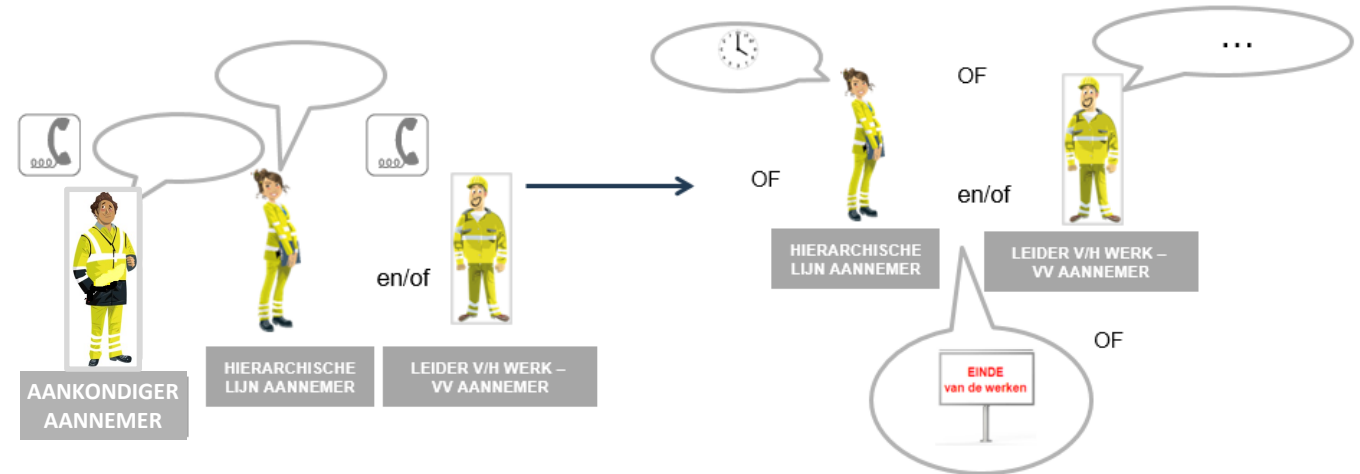
Bij twijfel over de hoorbaarheid doet de aankondiger de werkzaamheden die een indringing veroorzaken onmiddellijk stopzetten

Bij indringing type I, de aankondiger kan de bediende aan de arm trekken indien deze niet onmiddellijk gevolg geeft aan het alarm. Hierbij waakt hij erover zijn eigen veiligheid niet in gevaar te brengen.



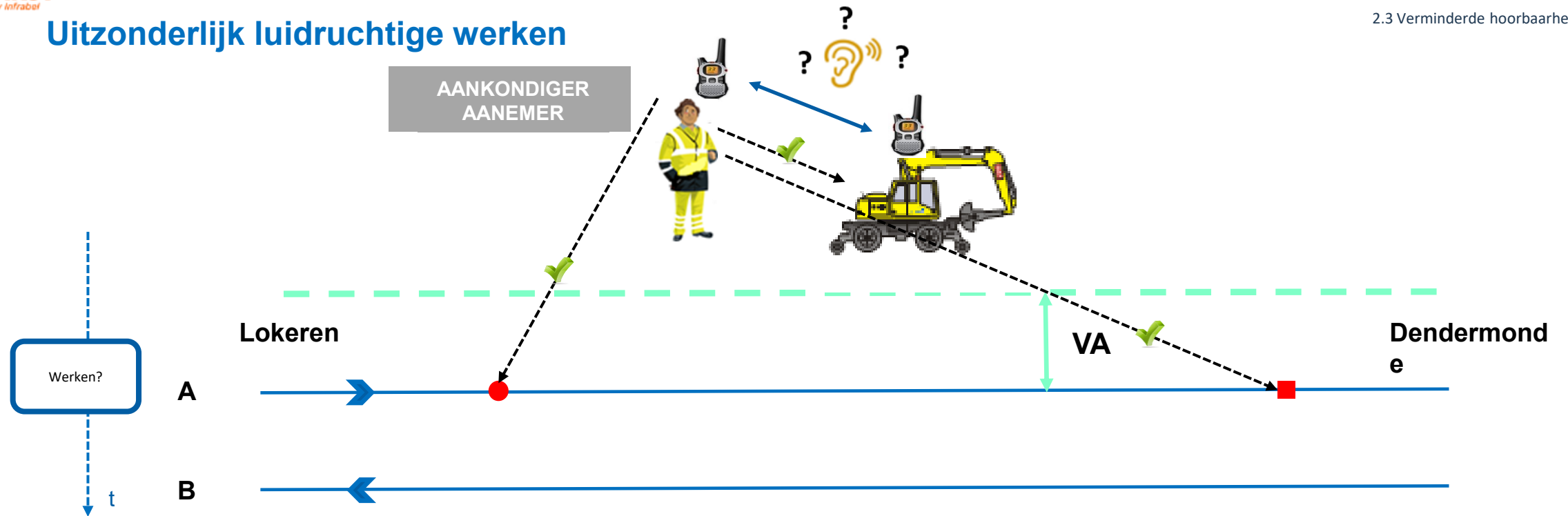
De aankondiger contacteert de VV aannemer en/of zijn HL om te overleggen

Na het overleg neemt de VV aannemer een beslissing over het verdere verloop van de werken.



Wachten tot situatie verbetert en daarna werken hernemen	... Ander organisatorisch model	Einde van de werken
---	---	----------------------------

Uitzonderlijk luidruchtige werken



Tijdens het plannen van uitzonderlijk luidruchtige werken waakt de hiërarchische erover een andere veiligheidsmaatregel te kiezen (buiten dienststelling of een systeem voor sperren van de beweging).

Bij activiteiten van **korte duur** die een indringing **type I** kunnen veroorzaken (onvoorziene indringing):

De aankondiger kan de waarschuwing doorgeven aan de bedienden aan het werk door te trekken aan de arm of te tikken op de schouder.

Hij waakt erover dat hij hierbij zichzelf niet in gevaar brengt.



VRAGEN?