



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

RWS INFORMATIE

Instructie Ontwerp RI&E Veiligheid

als basis van het Integraal Veiligheidsplan (IVP)

Uitgegeven door	Cluster Veiligheid in Projecten GPO/PPO
Informatie	Van toepassing op Aanleg- en Onderhoudsprojecten
Datum	18 november 2020
Status	Definitief
Versienummer	2.0

Versie	Datum	blz.	Wijzigingen
2.0	18-11-2020	-	Versie 1.2 in lijn gebracht met Sjabloon Ontwerp RI&E. Nieuwe indeling (stappen).
1.2	02-04-2020	-	Versie 1.1 gereviewd en aangepast zodat het invullen van de RI&E compleet, juist en specifiek uitgevoerd kan worden teneinde om de aanwezige risico's in beeld te hebben en deze te beheersen.
1.1	16-07-2018	-	Commentaren reviewers verwerkt. In lijn getrokken met het Kader Risicomanagement (concept versie 0.4).
1.0	09-04-2018	-	Eerst concept gereed voor commentaar.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1 Scope instructie	4
1.2 Doel van deze instructie	4
2. Stappenplan.....	5
Stap 1: Stel een coördinator ontwerpfase aan.....	5
Stap 2: Voorbereiden risicosessies.....	5
Stap 3: Projectscope en aanpak bespreken.....	7
Stap 4: Identificatie van risico's.....	8
Stap 4a: Bron.....	9
Stap 4b: Veiligheidsdomein.....	9
Stap 4c: Werkzaamheden / activiteit.....	10
Stap 4d: Locatie / specifieke plek	10
Stap 4e: Gevaar, Risico, Oorzaak en Effect.....	11
Stap 5: Voer risico-inschatting (evaluatie) uit	12
Stap 5a: Risico inschatting volgens methodiek Fine & Kinney.....	12
Stap 5b: Berekening risicoscore en interpretatie resultaat	13
Stap 6: Bepaal vervolgroute.....	13
Stap 6a: SCB-toets?.....	13
Stap 6b: Allocatie	14
Stap 6c: ON: Aandachtspunten / contracteis of OG: beheersmaatregelen.....	15
Stap 6d: Status (allocatie OG).....	15
Stap 6e: (invul)datum	15
Stap 7: Toezicht	16
BIJLAGE 1: Stroomschema stappenplan Ontwerp RI&E	17

1. Inleiding

Aan de basis van elk effectief veiligheidsbeleid ligt een goede inventarisatie, evaluatie en beheersing van veiligheidsrisico's. Alleen als er goed zicht is op de aanwezige risico's kun je goed anticiperen en sturen op veiligheidszaken. De risico's moeten vastgelegd worden in een Risico Inventarisatie en Evaluatie (verder: RI&E). Afhankelijk van de rol die Rijkswaterstaat (verder: RWS) vervult, zijn er verschillende werkwijzen voorhanden voor het doen van een RI&E.

1.1 Scope instructie

Deze instructie gaat specifiek in op het inventariseren van risico's die samenhangen met de rol van RWS als opdrachtgever in projecten, de zogenoemde Ontwerp RI&E gebruik makend van het 'Sjabloon Ontwerp RI&E Veiligheid'.

Download het Sjabloon Ontwerp RI&E Veiligheid op:

<https://werkwijzer.apps.cf-am2.intranet.rws.nl/link/standaard/5821>

De Ontwerp RI&E is dé basis voor elk project specifiek Integraal Veiligheidsplan¹ (verder: IVP) en heeft tot doel de projectrelevante veiligheidsrisico's te inventariseren en beheersen die voortkomen uit:

- **OBJECTRISICO'S:** het werken aan onze objecten dan wel areaal;
- **SAMENLOOPRISICO'S:** het feit dat er meerdere partijen/projecten/activiteiten tegelijk óf achtereenvolgend plaatsvinden die elkaar kunnen beïnvloeden.

De Ontwerp RI&E geeft tevens invulling aan de wettelijke eisen uit het Arbobesluit (hoofdstuk 2, afd. 5) waar Rijkswaterstaat als opdrachtgever aan moet voldoen.

1.2 Doel van deze instructie

In deze instructie wordt aangegeven welke stappen en handelingen verricht moeten worden om een complete, juiste en specifieke Ontwerp RI&E te kunnen realiseren.

Hiermee heeft deze instructie tot doel:

- een uniforme werkwijze te creëren met betrekking tot veiligheidsrisicomanagement voor alle aanleg- en onderhoudsprojecten binnen RWS;
- projectteams praktische handvatten te geven om veiligheids-risicomanagement vorm te geven binnen hun projecten. Hiertoe zijn spelregels gedefinieerd, die de randvoorwaarden vormen voor het goed kunnen anticiperen en sturen op veiligheidsrisico's binnen projecten.

¹ Meer informatie over het Integraal veiligheidsplan lees je [hier](#).

2. Stappenplan

Het opstellen van een Ontwerp RI&E is relevant voor zowel Aanleg- als Onderhoudsprojecten. De processtappen zijn min of meer gelijk, maar het tijdsplan kan anders zijn. Vooral bij Onderhoudsprojecten lopen de ontwerp- en uitvoeringsfase vaak parallel aan elkaar. De processtappen zijn als volgt:

- Stap 1: Stel een coördinator ontwerpfase aan
- Stap 2: Voorbereiden risicosessie
- Stap 3: Bepalen projectscope en aanpak
- Stap 4: Identificatie van aanwezig risico's
- Stap 5: Voer risico-inschatting uit
- Stap 6: Bepalen vervolgroute
- Stap 7: Toezicht

De processtappen worden in de volgende paragrafen verder toegelicht. In bijlage 1 is een schematische weergave opgenomen van de processtappen.

Aandachtspunten bij het opstellen van een Ontwerp RI&E:

- **Het belangrijkste is dat bij de start van het project begonnen wordt met een initiële Ontwerp RI&E.** Begin bijvoorbeeld met de BTO-keuzes die bekend zijn en die kunnen leiden tot risico's. Houd daarna in een continu proces de Ontwerp RI&E actueel. In de praktijk komt het erop neer dat de Ontwerp RI&E meerdere keren wordt geactualiseerd gedurende het hele project.
- Het Arbobesluit maakt onderscheid tussen twee projectfasen: de ontwerp- en uitvoeringsfase. **Tijdens de wettelijke ontwerpfase is het projectteam van RWS als opdrachtgever verantwoordelijk voor een actuele Ontwerp RI&E** (en bijbehorend V&G plan. In RWS termen wordt het V&G plan het 'Integraal Veiligheidsplan' (IVP) genoemd. Let op: De wettelijke ontwerpfase is gedefinieerd als de studie-, ontwerp- en uitwerkingsfase. De wettelijke ontwerpfase stopt dus niet bij contractgunning maar loopt door totdat de schop in de grond gaat (lees: wanneer personen daadwerkelijk worden blootgesteld aan risico's).
- Vanaf het moment dat de schop in de grond gaat, start de wettelijke uitvoeringsfase. **In de uitvoeringsfase is de opdrachtnemer verantwoordelijk voor het verder uitwerken en actueel houden van de Ontwerp RI&E** (en bijbehorend IVP).
- Het is belangrijk erop toe te zien dat **alles wat RWS aanlevert overgenomen wordt door de opdrachtnemer**. De opdrachtnemer is vervolgens vrij om zijn eigen systeem van beheer te hanteren.

Stap 1: Stel een coördinator ontwerpfase aan

Het IPM-team stelt een 'coördinator ontwerpfase' aan. In veel gevallen is dit de technisch manager. De coördinator ontwerpfase is verantwoordelijk voor het coördineren van de Ontwerp RI&E. Dat wil zeggen, het initiëren van de risicosessie(s).

Vul in het tabblad "Voorblad" in het veld "Opgesteld door" de naam van de coördinator ontwerpfase in.

Stap 2: Voorbereiden risicosessies

Een belangrijk doel van het doen van een Ontwerp RI&E is het uitwisselen van kennis en bediscussiëren van de risicoscenario's die in de praktijk kunnen optreden. Door hierover de discussie aan te gaan wordt meer inzicht verkregen en bewustzijn gecreëerd. Daarom gebeurt het opstellen van een Ontwerp RI&E door middel van risicosessie(s) waarbij de gehele projectscope wordt doorgelopen met alle betrokken partijen.

De **coördinator ontwerpfase** is verantwoordelijk voor het organiseren van de groepssessies.

Denk voor een goede voorbereiding van een risicosessies aan de volgende aspecten:

1. Maak het 'Sjabloon Ontwerp RI&E Veiligheid' startklaar. Vul tabbladen 'Voorblad' en 'Risicosessies' in met algemene informatie;
2. Bepaal de scope van de RI&E (de grenzen van het project) en vul het tabblad 'Voorblad' hiermee in onder algemene informatie;
3. Bepaal een systematische aanpak om de risico's in kaart te brengen. Bijvoorbeeld door een aanpak te kiezen waarbij je het gebied opsplijt in lijn- en puntobjecten en elk object vervolgens decomponeert in aparte eenheden. De aanpak kan ingevuld worden in het tabblad 'risicosessies' onder 'scope risicosessies'. *Voorbeeld: bij wegen hectometreering hanteren als grenzen, bij een brug indelen naar pompen, geluidschermen, lichtmasten, etc;*
4. Bepaal vervolgens de indeling van de risicosessie(s). De ervaring leert dat sessies van een halve dag het meest effectief zijn. Vraag eventueel advies bij een Adviseur Veiligheid in Projecten. Leg deze indeling vast in het 'Sjabloon Ontwerp RI&E Veiligheid tabblad Risicosessies';
5. Bepaal welke veiligheidsdomeinen voor je project relevant zijn;
6. Verzamel/raadpleeg relevante informatiebronnen;
7. Leg in het tabblad 'risicosessies' de deelnemers en rolverdeling vast. Zorg voor een (onafhankelijke) procesbegeleider;
8. Nodig de deelnemers uit.

Ad1. Dossiervorming en projectdocumentatie

De dossiervorming en projectdocumentatie van de Ontwerp RI&E kan worden ingekocht als product onder een Raamovereenkomst Integrale Veiligheid (ROK IV). Het is daarbij belangrijk de inhoud van de Ontwerp RI&E gezamenlijk met het project te ontwikkelen. Essentieel is dat bij het opstellen zowel vakspecialisten, IPM-rolhouders als eventuele stakeholders worden geraadpleegd. Onderstaand is een lijst van deelnemers die voor een goede RI&E gewenst zijn.

Verplichte deelnemers aan risicosessies	Mogelijke deelnemers aan risicosessies
• Coördinator ontwerpfasen (initiator) • Minimaal twee IPM-rolhouders • V&G-coördinatoren veiligheidspool (in ieder geval bij de eerste risicosessie) • Beheerder(s) bijvoorbeeld areaalbeheerder, objectbeheerder • Opdrachtnemer (na gunning) • Procesbegeleider (door middel van product inkoop, zie bovenstaand)	• Specialisten voor de relevante veiligheidsdomeinen (zoals constructieve veiligheid, machineveiligheid, tunnelveiligheid, waterveiligheid, verkeersveiligheid). • Relevante specialisten voor de projectscope (zoals (vaar)weginspecteur, Adviseur verkeersveiligheid Regionaal Onderdeel (bij wegen)). • Adviseurs van het IPM-team • Betrek bij voorkeur projectteamleden uit de verkenning in de planfase; • Operator(s) areaal

Ad 6. Informatiebronnen

Mogelijk te raadplegen informatiebronnen² ter voorbereiding op risicosessies:

Informatiebron	Uitleg
Integraal Veiligheidsdossier ³ (IVD)	In een IVD staan alle relevante veiligheidsdocumenten van een object die tijdens operatie, onderhoud, renovatie en sloop relevant kunnen zijn (zie ook 'Sjabloon Integraal Veiligheidsdossier' opgenomen in de Werkwijzer RWS). Denk bijvoorbeeld aan: • Object RI&E's • Inspectierapporten van kunstwerken uit landelijke programma's als Instandhoudingadvisering Kunstwerken (IAK), Risico-Inventarisatie Stalen Kunstwerken (RISK) en Programma Aanpak Beweegbare Objecten (PrABO); • Bestaande Bouwkundige, Technische en Organisatorische ontwerpkeuzes (BTO-keuzes);

² Op de intranetpagina 'Ontwerp RI&E' zijn de links naar de genoemde brondocumenten te vinden.

³ Meer informatie over het Integraal veiligheidsdossier (IVD) lees je [hier](#).

Informatiebron	Uitleg
	• Veiligheidsrisicodossier Machineveiligheid; • Informatie uit het Data Informatie Systeem Kunstwerken (DISK) over de toestand van een bepaald kunstwerk; • Tekeningen (van bouwwerken, wegen, waterwegen, etc.). Niet alle risico's in het IVD zijn even relevant voor de uitvoering van een project en afhankelijk van de uit te voeren activiteiten kunnen ook de mogelijke gevolgen variëren. Het is dus zaak tijdens de risicosessie na te gaan welke van de risico's uit het IVD overgenomen moeten worden in de Ontwerp RI&E. Een IVD is op te vragen bij de beheerder. Als er geen IVD beschikbaar is, zal de inventarisatie van relevante veiligheidsdocumenten en objectrisico's moeten plaatsvinden tijdens het opstellen van de Ontwerp RI&E. Betrek hier de beheerder bij. Vaak is er wel veel losse risico informatie beschikbaar bij de beheerder. De 'Instructie pragmatische IVD aanpak (nr. 5952)' is hier een handig hulpmiddel voor.
BTO-keuzes t.a.v. het project	BTO keuzes en het proces van Ontwerp RI&E lopen vaak parallel. Gedurende het ontwerpproces volgen nieuwe BTO keuzes die weer kunnen leiden tot nieuwe veiligheidsrisico's.
Risicodatabase Veiligheid in Projecten ⁴	Deze database is op Intranet te vinden en bevat generieke object- en samenlooprisico's die we vaak terugzien bij RWS projecten en die op basis van eerdere projecten, incidenten, ongevalsonderzoeken en vanuit de branche reeds bekend zijn. Deze generieke risico's moeten tijdens de risicosessie project specifiek ⁵ gemaakt worden.
Resultaten van vooronderzoeken	Vooronderzoeken kunnen gedaan worden naar de aanwezigheid van bijvoorbeeld conventionele explosieven, asbest, chroom-6, verontreiniging in de grond, teerhoudende materialen enzovoorts.
Conclusies van ongevalsonderzoeken	Naar aanleiding van een (ernstig) ongeval wordt een ongevalsonderzoek uitgevoerd. Het ongeval wordt afgerond met een rapportage en het nemen van beheersmaatregelen. Ook wordt een factsheet gepubliceerd op intranet ⁶ waar de belangrijkste leerpunten in staan.
Informatie uit het Scheepsongevallen Systeem (SOS) over het aantal en het type ongevallen op een vaarweg (per jaar)	-
Kaarten (omgeving)	-
Voorstel tot Wijziging (VtW)	-

Stap 3: Projectscoop en aanpak bespreken

De deelnemers komen bij elkaar onder leiding van een procesbegeleider om de gehele projectscoop onder de loep te nemen. De projectscoop en aanpak (vastgelegd in stap 1) voorleggen en bespreken met de deelnemers om te zorgen dat iedereen dezelfde uitgangspunten heeft. Pas dan kunnen de volgende stappen doorlopen worden.

⁴ Meer informatie over de Risicodatabase Veiligheid in Projecten lees je [hier](#).

⁵ Met 'project specifiek' wordt bedoeld dat je aangeeft waar en wanneer dit (generieke) risico kan optreden binnen je project.

⁶ [Factsheets incidentonderzoeken RWS](#)

Stap 4: Identificatie van risico's

Identificeer alle relevante risicoscenario's op basis van combinatie van gevaren, mogelijke oorzaken van dit gevaar en gevolgen en leg deze vast in het Sjabloon Ontwerp RI&E.

Doorloop op basis van documentatie samen met de deelnemers de objecten en verken de omgeving van die objecten (omliggende bedrijven, bewoners etc.). Gebruik hierbij in ieder geval de beschikbare IVD's, BTO-keuzes, kaarten van de omgeving en tekeningen en de Risicodatabase Veiligheid in Projecten. Brainstorm over de gevaren, de mogelijke oorzaken van deze gevaren en de gevolgen die kunnen optreden.

Voorbeeld

Een bestaande weg zal verbreed worden, waarbij aanpassingen van wegen en kunstwerken noodzakelijk zijn. Voor een dergelijk project is het goed dat, voordat er varianten gekozen gaan worden, een veiligheidsrisicosessie gehouden wordt. Door middel van het 'doorlopen' van de weg kan een eerste inschatting gemaakt worden van de bestaande en aanstaande risico's op en in de omgeving van de weg.

Onderzoek op basis van voorziene activiteiten met de deelnemers de mogelijke samenlooprisico's. In de planuitwerking-/scopebepalingsfase is dit soms nog moeilijk voor te stellen en zal dit aspect verder ingevuld moeten worden tijdens latere actualisaties van de RI&E.

Elk project is in zekere zin uniek en specifiek. Dit betekent dat de risico's ook specifiek zijn. Probeer zo objectief mogelijk de risico's te identificeren.

Zoals reeds aangehaald heeft de Ontwerp RI&E een specifiek doel namelijk, de inventarisatie en beheersing van de projectrelevante object- en samenlooprisico's.

Risico's n.a.v. objectrisico's

Objectrisico's zijn risico's die voortvloeien uit onze objecten of areaal. Denk bijvoorbeeld aan de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven in de grond, aanwezigheid van asbest, Chroom VI, beknellingsgevaar, valgevaar, risico's om in het water te vallen, ontbreken van structurele veiligheidsvoorzieningen, et cetera.

Als opdrachtgever moeten we onze opdrachtnemers wijzen op de aanwezigheid van deze risico's opdat ze adequate beheersmaatregelen kunnen treffen wanneer ze op onze objecten/areaal komen werken of, bij aanlegprojecten, deze objecten gaan bouwen en daarbij blootgesteld kunnen worden aan deze risico's.

Risico's n.a.v. samenlooprisico's

Samenlooprisico's zijn specifieke risico's ten gevolge van:

- gelijktijdige en achtereenvolgende uitvoering van werkzaamheden;
Dat wil zeggen: partijen (bv. aannemers, ingenieursbureaus of andere projectteams) die achtereenvolgend of gelijktijdig werkzaam zijn op een bouwplaats moeten hun werkzaamheden zodanig op elkaar afstemmen dat de werkzaamheden van de één niet leiden tot risico's voor de ander. Denk bijvoorbeeld aan:
 - werkzaamheden die nooduitgangen (tijdelijk) blokkeren voor anderen;
 - werken boven elkaar;
 - activiteiten die elkaar 'bijten', zoals werken met chemicaliën en open vuur;
 - ruimtegebrek als gevolg van veelheid aan machines/apparatuur;
 - buitenwerking-stelling van objecten.
- doorgaande exploitatie.
Dit zijn risico's die ontstaan als gevolg van uitvoering van werkzaamheden terwijl objecten nog in gebruik blijven. Denk bijvoorbeeld aan:
 - doorgaand gebruik van de (vaar)weg;
 - in bedrijf zijnde objecten (bijv. brug, sluis, kering);
 - in bedrijf zijnde machines (pompen, bedieningsmechanieken, deuren).

Op basis van voorziene activiteiten: onderzoek met de deelnemers de mogelijke samenlooprisico's. In de planuitwerking-/scopebepalingsfase is dit soms nog moeilijk voor te stellen en zal dit aspect verder ingevuld moeten worden tijdens latere actualisaties van de RI&E

Risico's n.a.v. BTO-keuzes

Op basis van Bouwkundige, Technische of Organisatorische keuzes die eerder gemaakt zijn kunnen restrisico's voortvloeien. Deze risico's dienen meegenomen te worden in de Ontwerp RI&E en alle stappen dienen doorlopen te worden zodat de juiste beheersmaatregelen daarop genomen kunnen worden.

Risico's n.a.v. VtW's

Tijdens het project kan een 'Voorstel tot Wijziging' (VtW) worden gedaan door de ON of vanuit een andere organisatie. Dit betekent dat als er een VtW op het betreffende project van toepassing is, nieuwe risico's geïntroduceerd kunnen worden. Deze risico's dienen meegenomen te worden en alle stappen dienen doorlopen te worden zodat de juiste beheersmaatregelen daarop genomen kunnen worden.

Risico's n.a.v. vooronderzoeken

De vooronderzoeken die doorgaans uitgevoerd worden zijn Conventionele Explosieven, Asbest, Chroom-6, verontreinigd grond en teerhoudende materialen. Op basis van deze vooronderzoeken kunnen mogelijke risico's voortvloeien. Ook deze risico's dienen meegenomen te worden in de Ontwerp RI&E en alle stappen dienen doorlopen te worden zodat de juiste beheersmaatregelen daarop genomen kunnen worden.

Stap 4a: Bron

Vermeld in kolom "bron" waar het geïnventariseerde risico ter sprake is gekomen.

Voorbeelden:

- Risicosessie [datum];
- VTW [referentie];
- IVD [referentie];
- BTO-keuze [referentie];
- Object RI&E [referentie];
- Risicodatabase Veiligheid in Projecten;
- Vooronderzoek CE, Asbest, Chroom-6, verontreinigd grond, teerhoudende materialen [referentie];
- Voorgaande Ontwerp-RI&E's, bijv. bij prestatiecontracten.

Stap 4b: Veiligheidsdomein

In de Ontwerp RI&E worden naast (de wettelijk verplichte) Arbo-risico's, ook risico's van andere (voor het project relevante) veiligheidsdomeinen meegenomen.

Kies in kolom "Veiligheidsdomein" uit het keuzemenu het relevante veiligheidsdomein dat betrekking heeft op het risico.

De definities van de veiligheidsdomeinen

NB Onderstaande veiligheidsdomeinen zijn van toepassing gedurende alle levensfasen van een object (kunstwerk, (vaar)wegvak, machine, installatie, etc.)

Veiligheidsdomein	Omschrijving
Arbeidsveiligheid	Het wegnemen van en/of het preventief beheersen van risico's bij de uitvoering van werkzaamheden door medewerkers van Rijkswaterstaat en door diegenen die voor RWS werken.
Verkeersveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor verkeersdeelnemers op de weg.
Nautische veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor verkeersdeelnemers op de vaarweg en op zee.
Waterveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van overstromen, wateroverlast en waterschaarste.
Externe veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van incidenten met gevaarlijke stoffen langs transportroutes (weg, water, spoor, buisleiding) of stationaire installaties.

Veiligheidsdomein	Omschrijving
Machineveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van machines.
Elektrische veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van elektrische installaties.
Tunnelveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor verkeersdeelnemers in tunnels.
Constructieve veiligheid	Het wegnemen van en (proactief) beschermen tegen risico's van bezwijken van een constructie.
Sociale veiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's voor medewerkers van RWS en gebruikers van onze voorzieningen tegen gevaar dat veroorzaakt wordt door of dreigt van de kant van menselijk handelen in de openbare ruimte.
Brandveiligheid	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van brand.
Integrale beveiliging	Het wegnemen van en/of preventief beheersen van risico's van menselijk gedrag (bewust en onbewust, bedoeld en onbedoeld, gewild en ongewild) die de staat, aard en functionaliteit van het areaal van RWS kunnen aantasten.

Stap 4c: Werkzaamheden / activiteit

Vermeld in kolom "Werkzaamheden / activiteit" welke werkzaamheden of activiteit verricht gaan worden.

Wees specifiek en volledig in de omschrijving zodat de situatie duidelijk is. Dit is later essentieel voor de risicobeoordeling en afweging.

Voorbeelden:

Werkzaamheden
Plaatsen van 2 lichtmasten van 3 meter hoog
Vervangen trapleuningen over lengte van 20 meter
Vervangen tandwielkast met gewicht van 3 ton
Graven sleuven tot diepte van 1,80m over lengte van 2 km
Aanbrengen van geleiderail over een lengte van 800 meter

Stap 4d: Locatie / specifieke plek

Vermeld in kolom "locatie / specifieke plek" waar de werkzaamheden verricht gaan worden.

Bij het identificeren van risico's moet in de omschrijving duidelijk zijn op welke specifieke plek het risico zich exact bevindt. Er mogen hier geen twijfels over bestaan, zodat er geen mogelijkheid meer bestaat voor aannames en verkeerde interpretaties. Dit is later essentieel voor de risicobeoordeling en afweging.

Hiermee wordt voorkomen dat tijdens de realisatie medewerkers nog steeds blootgesteld worden aan het betreffende risico doordat er geen beheersmaatregelen genomen zijn op een van de locatie(s) waar blootstelling aan het risico kan plaatsvinden.

TIPS:

- geef het nummer van de hectometerpaal en/of de afstand tot dichtstbijzijnde paal;
- beschrijf de specifieke details van de plek waar het risico bestaat;
- beschrijf duidelijke herkenningspunten van de plek waar het risico bestaat;
- als er kaarten/luchtfoto's beschikbaar zijn, markeer op de foto de plek aan waar het risico bestaat.

Voorbeelden:

Werkzaamheden	Locatie / specifieke plek
Plaatsen van 2 lichtmasten van 3 meter hoog	Schutsluis "de kop", toegangsweg, links voor de rode trap naar beneden
Vervangen trapleuningen over lengte van 20 meter	Areaal "De Dijk", trap naar hoofdgebouw
Vervangen tandwielkast met gewicht van 3 ton	Areaal "De Dijk", technische ruimte 1
Graven sleuven tot diepte van 1,80m over lengte van 2 km	A16 langs afrit Dordrecht (afslag 20)
Aanbrengen van geleiderail over een lengte van 800 meter	A27 t.h.v. Houten tussen HP 102.3 en 103.1

Stap 4e: Gevaar, Risico, Oorzaak en Effect

Vermeld in kolom "Gevaar" de bron, situatie of handeling die mogelijk tot letsel kan leiden.

Vermeld in kolom "Risico" de gevaarlijke gebeurtenis of blootstelling die zich voor kan doen.

Vermeld in kolom "Oorzaak" waardoor de bron van het gevaar, situatie of handeling veroorzaakt wordt.

Vermeld in kolom "Effect" wat realistisch gezien het gevolg is als de gevaarlijke gebeurtenis of blootstelling (risico) zich voordoet.

De beschrijving van de oorzaak moet helpen bij de omschrijving van een maatregel. De kolommen gevaar, risico, oorzaak en effect zijn nauw met elkaar verbonden. **Vermeld in de kolom risico of het om een objectrisico of een samenlooprisico gaat.**

Definitie van gevaar

Bron, situatie of handeling die mogelijk tot menselijk letsel of ziekte (fysiek of mentaal) kan leiden of een combinatie daarvan*."

Gevaren zijn intrinsieke eigenschappen van materialen, machines, stoffen en dergelijke. Het gaat dan om bijvoorbeeld materialen die de potentie hebben letsel of schade toe te brengen. Als dat gebeurt, kan daarbij sprake zijn van overdracht van energie. Bijvoorbeeld door bewegende onderdelen van machines, vallen van hoogte, vrijkomen van gevaarlijke stoffen of micro-organismen. Maar of dat ook gebeurt, hangt af van de aanwezigheid van mensen en andere objecten. Zonder die factoren blijft een gevaar (slechts) een gevaar en vormt dit geen risico, want er kan geen letsel of schade optreden.

* Bron: Wat maakt gevaar tot risico?, Het begrip 'risico' verklaard, Wim van Alphen, 2016, Dick Oosthuizen en Gerben Feslinga

Definitie van risico

Combinatie van de waarschijnlijkheid dat een gevaarlijke gebeurtenis of blootstelling zich voordoet en de ernst van het letsel of de ziekte die daardoor kan worden veroorzaakt."

Over het algemeen bepalen de omstandigheden en de aanwezigheid van mensen en andere objecten in de directe omgeving van de gevaarbronnen dus of bepaalde gevaren zich daadwerkelijk tot een risico kunnen ontwikkelen. De grootte van het risico wordt daarbij bepaald door de waarschijnlijkheid van het optreden van een bepaalde gebeurtenis en de blootstellingsfrequentie, de blootstellingsduur en het aantal mensen en materialen in de directe nabijheid van de gevaarbron. Zoals gezegd vormen de gevaren zonder die factoren geen risico's.

Voorbeelden:

Werkzaamheden	Locatie / Specifieke plek	Gevaar	Risico	Oorzaak	Effect
Plaatsen van 2 lichtmasten van 3 meter hoog	Schutsluis "de kop", toegangsweg, links voor de rode trap naar beneden	Bordes op 13 meter hoogte	Naar beneden vallen	Bordes is niet afgeschermd	Botbreuken, bloedingen, dodelijke afloop
Vervangen trapleuningen over lengte van 20 meter	Areaal "De Dijk", trap naar hoofdgebouw	Gladde traptreden	Uitgliden en vallen van de trap	Aangroei mos en antislip laag versleten	Botbreuken, kneuzingen en schaafwonden
Vervangen tandwielkast met gewicht van 3 ton	Areaal "De Dijk", technische ruimte 1	Scherpe uitstekende machinedelen langs looppad	Snijwonden aan lichaamsdelen en stoten tegen machinedelen	Scherpe delen niet afgeschermd en machine te dicht langs looppad opgesteld	Kneuzingen en snijwonden
Graven sleuven tot diepte van 1,80m over lengte van 2 km	A16 langs afrit Dordrecht (afslag 20)	Losse kabels op terrein	Struikelen en vallen op terrein	Kabels niet opgerold en opgeruimd	Botbreuken, kneuzingen en schaafwonden
Aanbrengen van geleiderails over een lengte van 800 meter	A27 t.h.v. Houten tussen HP 102.3 en 103.1	Rijdend verkeer langs werkvak	Aangereden worden door een voertuig	Geen afscherming aangebracht tussen rijbaan en werkvak	Botbreuken, bloedingen, dodelijke afloop

Stap 5: Voer risico-inschatting (evaluatie) uit

Stap 5a: Risico inschatting volgens methodiek Fine & Kinney

Maak een goede inschatting van het effect van het risico, de waarschijnlijkheid dat het risico optreedt en de mate waarin medewerkers worden blootgesteld aan het risico. Vul in de kolommen W, B en E onder "Fine & Kinney" de waarden in.

De evaluatie van de vastgestelde risico's vindt plaats op basis van de risico ranking-methode zoals die is ontwikkeld door Fine en Kinney. Deze methode gaat uit van de formule:

$$Risico (R) = Blootstelling (B) \times Waarschijnlijkheid (W) \times Effect (E)$$

Aan de letters B, W en E wordt op basis van een omschrijving een numerieke waarde toegekend. In onderstaande tabellen zijn deze voor elk van de letters weergegeven.

Omschrijving	Blootstelling (B)
Zeer zelden (1x per jaar)	0,5
Zelden (jaarlijks enkele malen)	1
Soms (maandelijks)	2
Af en toe (wekelijks)	3
Regelmatig (dagelijks)	6
Voortdurend	10

Omschrijving	Waarschijnlijkheid (W)
Bijna niet denkbaar	0,1
Praktisch onmogelijk	0,2
Denkbaar maar onwaarschijnlijk	0,5
Onwaarschijnlijk maar mogelijk in grensgevallen	1
Ongewoon maar mogelijk	3
Zeer wel mogelijk	6
Te verwachten	10

Omschrijving	Effect (E)
Gering (letsel zonder verzuim of hinder)	1
Belangrijk (letsel en verzuim)	3
Ernstig, onomkeerbaar effect (invaliditeit)	7
Zeer ernstig (een dode, acuut of op termijn)	15
Ramp (enkele doden, acuut of op lange termijn)	40

Richtlijn:

- Hier wordt er uitsluitend gescoord op veiligheid, maar vergeet niet om mogelijke economische en imago consequenties bij de gevolginventarisatie te beschrijven in de kolom 'mogelijke effecten';
- Elk risico dient gekwantificeerd te worden vanuit het perspectief van RWS;
- Bij het bepalen van de gevolgscore: vergeet niet rekening te houden met eventuele verzwarende omgevingsfactoren (bijvoorbeeld de aanwezigheid van een school/treinstation) in de buurt van de locatie waar het risico kan optreden;
- Ken waar mogelijk scores meteen toe aan elk risico, maar uiterlijk voordat het project in uitvoering gaat;
- De inschatting van de veiligheidsscores kan in de risicosessie plaatsvinden, maar dit kan vaak beter door na de risicosessie de specialisten onafhankelijk van elkaar de risico's te laten ranken. Na individuele inschatting kom je in een sessie bij elkaar om tot overeenstemming te komen over de ingeschatte scores.

Stap 5b: Berekening risicoscore en interpretatie resultaat

Nadat voor elk voorkomend risico de B, W en E waarden zijn vastgesteld, worden deze waarden met elkaar vermenigvuldigd. De uitkomst hiervan is de risicoscore R. De betekenis van deze score en de mate van prioriteit die beheersing van het betreffende risico hierdoor krijgt, is weergegeven in onderstaande tabel. Deze betekenis wordt ook naast de risicoscore in het sjabloon weergegeven.

Risicoscore (R)	Risico	Prioriteit
<20	Aanvaardbaar	Geen prioriteit
20-70	Mogelijk	Aandacht vereist
70-200	Substantieel	Maatregelen vereist
200-400	Hoog	Onmiddellijke maatregelen vereist
>400	Zeer hoog	Activiteit niet starten of werkzaamheden direct onderbreken

Nadat de risico-inschatting is afgerond moet een risico-evaluatie worden uitgevoerd om te bepalen welke beheersmaatregelen uitgevoerd moeten worden. Deze beheersmaatregelen moeten genomen worden op alle risico's van klasse 2 t/m 5.

Stap 6: Bepaal vervolgroute

Stap 6a: SCB-toets?

Kolom "SCB toets" wordt automatisch ingevuld op basis van de uitkomst in kolom R.

De kolom SCB-toets wordt automatisch aangevinkt als aan de volgende voorwaarden voldaan wordt:

- 1) Indien de factor ernst (E) van het risico 15 of hoger bedraagt. Er is hier dus sprake dat het risico in potentie minimaal 1 dode als effect oplevert als er geen doeltreffende beheersmaatregelen genomen worden of;
- 2) Indien risicoscore (R) 70 of hoger bedraagt. Er is hier dus sprake dat het risico substantieel, hoog of zeer hoog is.

Als voldaan wordt aan bovenstaande voorwaarden is het van belang dat de betreffende risico's ook daadwerkelijk opgenomen worden in de producttoets van SCB. In het risicodossier kan een risico worden opgenomen waarbij bij veel hoog gescoorde risico's regelmatig toetsen worden uitgevoerd in het kader van SCB. Input daarvoor is de Ontwerp RI&E en met name de hoog gescoorde risico's. Op deze wijze leggen we een directe link met het risicodossier.

Stap 6b: Allocatie

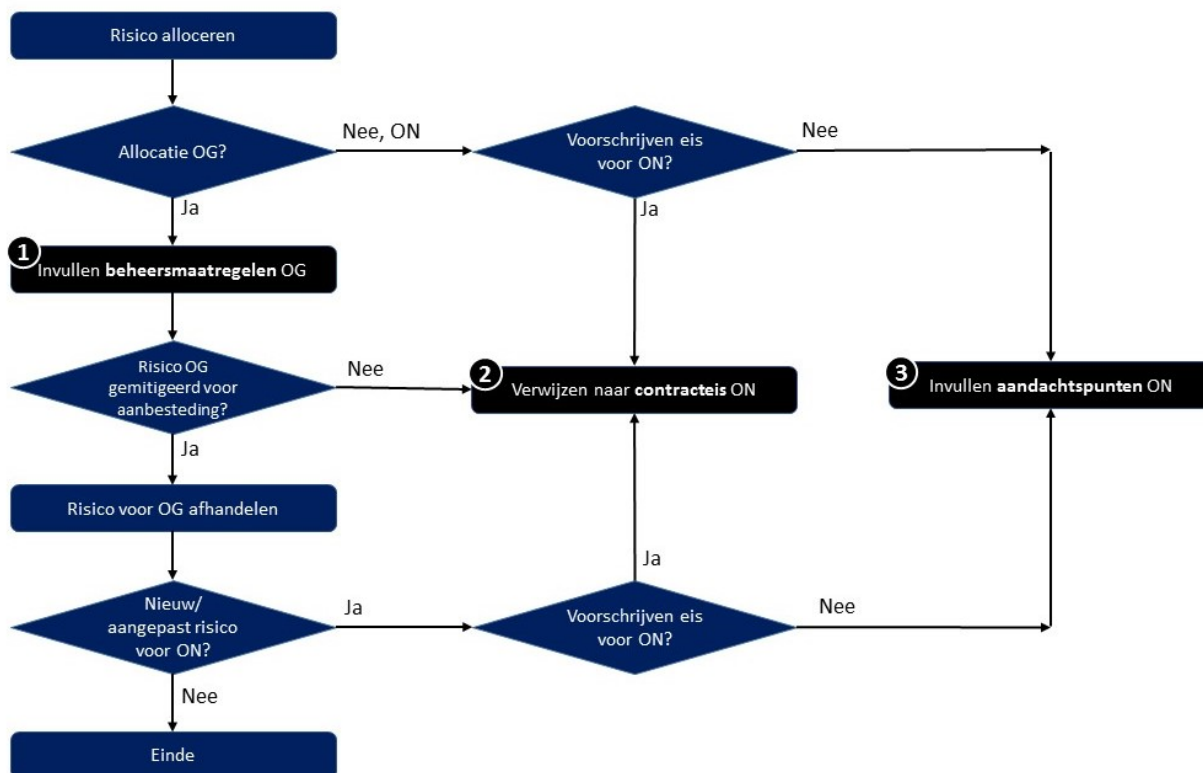
Risico's kunnen toegewezen worden aan de opdrachtgever (OG) of opdrachtnemer (ON).

Selecteer in kolom "Allocatie" of het geïnventariseerde risico voor de opdrachtgever (OG) of opdrachtnemer (ON) is.

In geval dit een OG allocatie betreft kun je dit specificeren in Projectmanager (PM), Technisch Manager (TM), Contractmanager (CM), Omgevingsmanager (OM), Manager Projectbeheersing (MPb) en Informatie Voorziening-manager (IV)

Let op:

De risico's met allocatie OG dienen voor de aanbesteding te zijn gemitigeerd. Uiteindelijk wil je voor de aanbesteding als OG alles hebben gedaan om risico's of onduidelijkheden beheerst te hebben (risicoscore < 20). Wat overblijft zijn restrisico's die de ON moet beheersen. Het 'eindresultaat' van de Ontwerp RI&E wordt overgedragen aan ON.



Stap 6c: ON: Aandachtspunten / contracteis of OG: beheersmaatregelen

In de kolom 'aandachtspunten/ contracteis' zijn drie mogelijkheden voor de vervolgroute in te vullen:

1. Invullen beheersmaatregelen OG
Voor de risico's die toegewezen worden aan de OG kan de toewijzing verder worden gespecificeerd aan een IPM-rolhouder. Deze (vroege) risico's met allocatie OG moeten in de ontwerpfase worden gemitigeerd. Risico's die niet gemitigeerd kunnen worden krijgen uiteindelijk de allocatie ON. Eventuele nieuw ontstane risico's kunnen toegevoegd worden. Zie hiervoor ook het stroomschema hierboven.
Let op: voor de aanbesteding zullen de risico's die gealloceerd zijn aan OG beheerst moeten zijn. Dit betekent dat de Ontwerp RI&E die beschikbaar gesteld wordt aan ON alleen risico's bevat die gealloceerd zijn aan de ON.
2. Verwijzen naar contracteis ON
Voor de risico's die toegewezen zijn aan de ON kan de OG bepaalde (bewezen effectieve) beheersmaatregelen opnemen in het contract als contracteis.
Indien er beheersmaatregelen of andere eisen zijn die door de ON uitgevoerd dienen te worden (omdat wij als OG dat voorschrijven) dan moet dit in de contracteis opgenomen worden. Vul hier dan ten aanzien van het geïnventariseerde risico een verwijzing naar de betreffende contracteis in.
3. Invullen aandachtspunten ON
Voor de risico's die toegewezen zijn aan de ON kan de OG bepaalde aandachtspunten meegeven. In principe geeft de OG enkel beheersmaatregelen mee aan ON door het opnemen van contracteisen. In sommige gevallen zijn er echter wel aandachtspunten die OG kenbaar wil maken. Vul deze alleen in, indien van toepassing. De uiteindelijke maatregelen worden door ON genomen.

Stap 6d: Status (allocatie OG)

Vul in kolom "Status (allocatie OG)" welke actie-status een maatregel heeft voor de OG.

Selecteer uit de volgende statusmogelijkheden:

- Nog niets ingepland;
- Ingepland;
- In uitvoering;
- Afgerond.

Door de status aan te geven en vooral bij te werken, behoud je het overzicht met het doel dat alle beheersmaatregelen uiteindelijk ook daadwerkelijk uitgevoerd zijn.

Stap 6e: (invul)datum

Vul in kolom "(invul)datum" de datum in, wanneer het risico opgenomen is in de Ontwerp RI&E.

Risico toevoegen

In het Sjabloon staan nu 10 regels opgenomen om in te vullen. Uiteraard is het mogelijk meer regels met risico's te vullen. Dit kan gemakkelijk door onder de 10e risicoregel een cel te vullen met tekst en op 'enter' te klikken. Er wordt dan automatisch een nieuwe regel toegevoegd. Let er wel op om zelf een risiconummer toe te kennen.

Stap 7: Toezicht

Na het definitief maken van de Ontwerp RI&E OG wordt deze overgedragen en verder beheerd door ON. De ON kan vervolgens in dit Sjabloon verder werken (oranje deel). Het is aan te bevelen hier duidelijke afspraken over te maken.

De overdracht van de Ontwerp RI&E ontslaat de OG niet van verdere verplichtingen met betrekking tot de borging van een veilige en gezonde arbeidsplaats. Om dit te doen zal de OG **toezicht** moeten houden op de te nemen maatregelen. Beschrijf als OG hoe je dit toezicht regelt in het IVP.

De Ontwerp RI&E is de basis van de afspraken die worden vastgelegd in het IVP en dient te allen tijde actueel te zijn. Dit betekent dat regelmatig (in iedere fase van een project) bekeken moet worden of er wijzigingen zijn die aanleiding geven tot een update van de RI&E en de daaraan gekoppelde maatregelen. Wijzigingen kunnen zijn:

- *Andere uitvoering dan voorzien in eerdere projectfasen;*
- *Veranderende omgevingsvariabelen (weer, verkeerssituatie, omwonenden);*
- *Wijzigende organisatie;*
- *Ineffectief gebleken afspraken, maatregelen, acties, wijze van toezicht.*

Bij het updaten van de Ontwerp RI&E wordt in principe hetzelfde proces doorlopen zoals in bovenstaande stappen beschreven, al wordt er in dat geval verder gewerkt op basis van de eerdere resultaten.

Controleer of de uitgevoerde maatregelen in de praktijk ook de gewenste effecten hebben. Zo niet dan moeten deze aangepast/aangescherpt worden. Controle vindt o.a. plaats door middel van een SCB toets, veiligheidsronde en/of Safety Walk uit te voeren om specifieke aandachtspunten te controleren. Ook uit meldingen van incidenten en gevaarlijke situaties kan bepaald worden of uitgevoerde maatregelen werken.

Gebruik de uitkomsten uit SCB toetsen, veiligheidsrondes en/of Safety Walks om de risico's opgenomen in de Ontwerp RI&E en het Risicodossier van het project bij te stellen.

BIJLAGE 1: Stroomschema stappenplan Ontwerp RI&E

