

Hoofdstuk Bedienruimte

Inhoud

1	Inleiding	2
2	Uitgangspunten	3
3	Bedienruimte: bediencentrale en brugwachtershuis	4
3.1	Afmetingen van de ruimte	4
3.2	Toegankelijkheid, bewegingsruimte en vluchtroutes	4
3.3	Opstelling werkplekken	6
3.4	Omgevingsfactoren	7
4	Bedienplek buiten.....	12
4.1	Eisen aan werkplek in het Arbobesluit	12

1 Inleiding

1.1 Doel

Het doel van het hoofdstuk Bedienruimte is om te borgen dat de bedienaar werkt in een werkomgeving die de bediening van de brug(gen) ondersteunt. De ruimte moet voldoende groot zijn, en de toegankelijkheid en bewegingsruimte moeten goed zijn. Er moet worden voldaan aan alle zichteisen en omgevingsfactoren dienen zo te worden ingericht dat de bedienaar comfortabel kan werken en geen hinder heeft van licht en reflecties, geluid of onprettige temperatuur. Een niet goed ontworpen Bedienruimte kan ervoor zorgen dat de bedienaar informatie mist of hinder ondervindt van collega's.

Daarnaast zorgt een goede werkomgeving ervoor dat vanuit het ARBO perspectief de bedienaar gezond kan werken en fysieke en mentale klachten worden voorkomen.

1.2 Scope

Om te komen tot een geschikte ruimtelijke voor brugbediening richt het hoofdstuk Bedienruimte zich op de volgende onderdelen:

- Afmetingen van de ruimte (oppervlakte, hoogte)
- Toegankelijkheid (breedte van doorgangen en looproutes)
- Opstelling werkplekken (hoe werkplekken t.o.v. elkaar gepositioneerd zijn)
- Omgevingsfactoren (verlichting, akoestiek en klimaat)

1.3 Relatie met andere hoofdstukken

Het kader Bedienruimte heeft een directe relatie met de volgende hoofdstukken:

- Taakuitvoering. Het ontwerp van de Bedienruimte wordt mede bepaald door de taken die er door de bedienaar worden uitgevoerd. Deze worden beschreven in het hoofdstuk Taakuitvoering.
- Mens-Machine Interface (MMI). Het ontwerp van de Bedienruimte wordt mede bepaald door de videowalls die worden geplaatst. Deze worden beschreven in het hoofdstuk MMI.
- Zichtmiddelen. Het ontwerp van de Bedienruimte wordt mede bepaald door eventuele eisen eisen aan direct zicht.
- Bedienrdesk. Het ontwerp van de Bedienruimte wordt mede bepaald door het ontwerp van de desks. Daarnaast kunnen ontwerpbeslissingen voor de Bedienruimte consequenties hebben voor het ontwerp van de desk.

2 Uitgangspunten

- Uitgangspunt 1** De bedienruimte is zo ontworpen dat de gepresenteerde informatie duidelijk zichtbaar is.
- Toelichting** Informatie kan worden gemist als deze niet of slecht zichtbaar is, bijvoorbeeld buiten het gezichtsveld. Dit kan leiden tot onveilige situaties door verkeerde beslissingen.
- Uitgangspunt 2** De bedienruimte is zo ontworpen eventuele zichtlijnen naar buiten voldoen aan de eisen voor taakuitvoering
- Toelichting** Indien niet (goed) wordt voldaan aan de zichteisen bij alle bedienstappen uit de taakuitvoering is de kans op incidenten groter.
- Uitgangspunt 3** De bedienruimte is zo ontworpen dat samenwerking wordt gefaciliteerd
- Toelichting** Samenwerking en afstemming kan belangrijk zijn voor de veiligheid. Indien de bedienaar met anderen moet kunnen communiceren, dient hier bij de inrichting van de werkvloer rekening mee te worden gehouden.
- Uitgangspunt 4** De bedienruimte is zo ontworpen dat afleiding wordt geminimaliseerd
- Toelichting** Geluiden van anderen of bewegingen rondom de werkplek kunnen de brugbedienaar afleiden. De werkvloer moet zo worden ingericht dat afleiding wordt geminimaliseerd.
- Uitgangspunt 5** Omgevingsfactoren dienen zo te worden ingericht dat ze de taken ondersteunen en niet hinderen, en een comfortabele en gezonde werkomgeving bieden
- Toelichting** Indien klimaat, licht of akoestiek niet goed zijn, kan dit het comfort en de taakuitvoering negatief beïnvloeden, waardoor onveilige situaties kunnen ontstaan.
- Uitgangspunt 6** De eisen in dit document komen voort uit nationale in internationale standaarden, maar zijn niet op alle punten toereikend voor medewerkers in een rolstoel. Voor bediencentrales die ook een geschikte werkomgeving bieden voor medewerkers in een rolstoel, dienen naast de eisen uit dit document de norm NEN-ISO 21542 en de Integrale Toegankelijkheid standaard (IT-standaard 2023) te worden geraadpleegd.
- Toelichting** Er is voor gekozen om voor de inrichting van de bedienruimte de eisen en richtlijnen op te nemen die nodig zijn om veilig en effectief te kunnen bedienen. Het is aan de beheerder om keuzes te maken voor de gewenste (en haalbare) toegankelijkheid voor verschillende locaties.

3 Bedienruimte: bediencentrale en brugwachtershuis

3.1 Afmetingen van de ruimte

De afmetingen en indeling van de ruimte moet worden ontworpen zodat deze groot genoeg is voor de benodigde desks en overzichtsschermen, zodat deze optimaal kunnen worden opgesteld. Ook moet nagedacht worden over de positionering van pantry en toiletten, zodat bedienaars dicht bij de bedienruimte zijn indien een noodsituatie optreedt.

- Eis BR01** Voor een werkplek voor één brugbedienaar hangt het ruimtebeslag af van het aantal beeldschermen op de desk. In de praktijk zal dit 9-16 m² zijn. Het gaat hier om ruimtegebruik van het bruikbare vloeroppervlak. Het meubilair met apparatuur, de zitruimte, de ruimte voor onderhoud zijn hierbij inbegrepen. De ruimte voor geschakelde werkplekken is per werkplek doorgaans kleiner dan voor los in de ruimte opgestelde werkplekken.
- Eis BR02** Het plaatsen van een overzichtsscherm neemt veel ruimte in beslag door de afmetingen van het overzichtsscherm zelf, de benodigde kijkafstand en onderhoudsruimte eromheen (zie hoofdstukken Bedienwerkplek en MMI). De taak bepaalt de grote van de schermen en afstand tot de bedienaar, waardoor het ruimtebeslag niet als algemene richtlijn is te specificeren.
- Eis BR03** De plafondhoogte dient in verhouding te zijn met het vloeroppervlak van de bedienruimte, zodat deze bijdraagt aan een aangename ruimtebeleving.
- Eis BR04** De gehele bedienruimte dient bij voorkeur vrij te zijn van kolommen en draagconstructies. Indien dit niet haalbaar is, gelden de volgende eisen:
- Looproutes, doorgangen en onderhoudsruimtes dienen vrij te zijn van kolommen en draagconstructies (zie ook sectie 3.2).
 - Kolommen en draagconstructies mogen de samenwerking en communicatie niet belemmeren (zie ook sectie 3.3)
- Eis BR05** De looproutes dienen zodanig te zijn uitgevoerd, dat het contactgeluid bij gebruik ervan minimaal is.
- Eis BR06** Toiletten dienen zo dicht mogelijk bij de bedienruimte te worden gerealiseerd.
- Eis BR07** De pantry waar bedienaars pauze kunnen nemen en koffie kunnen pakken dient zo dicht mogelijk bij de bedienruimte te worden gerealiseerd. Het koffieapparaat staat in de pantry, niet in de bedienruimte. Het heeft de voorkeur dat er zicht is van de pantry op de bedienruimte.

Bronnen

- NEN 1824:2010
- NEN-EN 527-1:2011
- Best practices beheerders

3.2 Toegankelijkheid, bewegingsruimte en vluchtroutes

Doorgangen en bewegingsruimtes moeten voldoen groot zijn om zo min mogelijk hinder en afleiding te veroorzaken voor brugbedienaren. Vluchtroutes moeten breed genoeg zijn zodat de bedienruimte

indien nodig snel kan worden geëvacueerd. Om afleiding te voorkomen moet bezoek in de bedienruimte worden geminimaliseerd.

- Eis BR08** Breedte van een doorgang moet minimaal 600 mm zijn, bij regelmatig passeren van personen minimaal 900 mm en indien de doorgang als looproute wordt gebruikt moet deze minimaal 1200 mm bedragen.
- Eis BR09** Voor een enkelvoudige vluchtroute – binnen één ruimte naar een nooddeur – is 600 mm vrije breedte noodzakelijk, gerekend over de gehele lengte van de vluchtroute.
- Eis BR10** Voor een meervoudige vluchtweg naar een gezamenlijke nooddeur is 1200 mm vrije breedte noodzakelijk, gerekend over de gehele lengte van de vluchtroute.
- Eis BR11** Aan de achterzijde van iedere werkplek in de bedienruimte dient minimaal 760 mm vrije ruimte te worden voorzien ten behoeve van onderhouds- en schoonmaakwerkzaamheden).
- Eis BR12** De minimumafstand tussen de aanzijde van werktafel van één enkele werkplek en een (systeem)wand (indien niemand hoeft te passeren) of een eigen kast (met jaloezie- of verdwijndeuren) of tussen twee frontaal opgestelde kasten, is 900 mm.
- Eis BR13** De minimumafstand tussen de aanzijde van werktafels van meer werkplekken naast elkaar en een (systeem)wand (zodat men ongehinderd kan passeren), is 1200 mm.
- Eis BR14** De minimumafstand tussen de aanzijde van werktafel van één enkele werkplek en kasten van anderen, en tussen werkplekken met de ruggen naar elkaar, is 1800 mm.
- Eis BR15** Voor een nooddeur is 1 m² vrije ruimte noodzakelijk.
- Eis BR16** Een vluchtroute moet voldoen aan de eisen van de vigerende bouwregelgeving m.b.t. maatvoering en brandveiligheid.
- Eis BR17** Mensen zijn gevoeliger voor verstoring door bronnen van achteren dan van voren. Looproutes door de bedienruimte dienen bij voorkeur langs de zijkant of de achterzijde van de bedieningswerkplek te leiden in plaats van langs de aanzijde (de kant waaraan de operator zit).
- Eis BR18** Looproutes door de bedienruimte dienen erin te voorzien dat een operator de eigen werkplek kan bereiken, zonder hierbij andere werkplekken via de aanzijde te passeren.
- Eis BR19** De looproutes dienen zodanig te zijn vormgegeven, dat deze uitnodigen tot het gebruik ervan en het gebruik van shortcuts van en naar werkplekken wordt voorkomen.
- Eis BR20** In de bedienruimte heerst rust. De ruimte is daarom niet vrij toegankelijk, en bezoekers worden daarom zo min mogelijk en alleen onder begeleiding toegelaten. De wijze van toegangsbeheer en begeleiding dient in een protocol te worden beschreven.

Bronnen

- NEN 1824:2010
- EN 1814:2001
- NEN-EN-ISO 11064-3:2000
- NEN-ISO 21542:2021
- IT-standaard 2023

3.3 Opstelling werkplekken

Plekken moeten goed ten opzicht van elkaar worden gepositioneerd. Indien plekken te dicht bij elkaar zijn gepositioneerd kan hinder, geluidsoverlast en afleiding ontstaan, als ze te ver weg van elkaar zijn geplaatst wordt onderlinge communicatie bemoeilijkt. Daarnaast moet voorkomen worden dat reflecties optreden die de afleesbaarheid van schermen belemmeren.

- Eis BR21** Indien kijken door een raam functioneel is (in het geval van een brugwachtershuis), is de opstelling van de desk hiervan afhankelijk. O.b.v. de in de hoofdstukken Bediendesk en MMI opgenomen aanbevolen horizontale kijkhoeken dient in de plattegrond een zichtlijnenstudie te worden uitgevoerd om de opstelling o.b.v. benodigde zichtlijnen te ontwerpen.
- Eis BR22** Bij het positioneren van werkplekken in de ruimte dient, naast de bouwkundige randvoorwaarden, rekening gehouden te worden met de interne en externe relaties tussen alle functies in de bedienruimte. De opstelling van werkplekken ten opzichte van elkaar is afhankelijk van de mate van samenwerking (individueel, in duo's of kleine groepjes), type samenwerking (oogcontact, verbaal of non-verbaal), het delen van informatie (met elkaar kunnen meekijken, aan kunnen schuiven of gezamenlijke informatiebronnen).
- Eis BR23** Wanneer communicatie zonder hulpmiddelen gewenst is, geldt als richtlijn dat de medewerkers 8 meter of minder uit elkaar zitten. Het geluid mag niet worden tegengehouden door obstakels (bijv. wanden, kasten of beeldschermen) tussen de medewerkers.
- Eis BR24** Wanneer spraakgeluid hinderlijk is dienen medewerkers minimaal 3,5 meter uit elkaar te zitten.
- Eis BR25** Werkplekken dienen zo veel mogelijk dwars op de ramen gepositioneerd te zijn in verband met het voorkomen van reflecties door de lichtinval op de monitoren (zie ook sectie 3.4.1). Ook wordt hierdoor hinderlijk tegenlicht voorkomen.

Bronnen

- NEN 1824:2010
- ISO 9921:2003
- Best practices beheerders

3.4 Omgevingsfactoren

3.4.1 Daglicht en zonwering

Er moet voldoende (dag)licht zijn in de bedienruimte, zodat medewerkers een gezond bioritme kunnen vasthouden.

Eis BR26 Op de werkplekken komt, voor zover mogelijk, voldoende daglicht binnen en zijn voldoende voorzieningen voor kunstverlichting aanwezig (artikel 6.3 van het Arbobesluit).

Lichtwering is een kritiek onderdeel van de bedienruimte. Om die reden dient een adequate wering van het buitenlicht te worden toegepast, bijvoorbeeld door middel van een combinatie van getint glas, lichtwerend textiel/ folie en/of toepassen van lichtwerende gevelbekleding/ schuinstand van de beglazing/ luifels/ overstek aan de buitenzijde. Hiervoor gelden de volgende eisen:

Eis BR27 De lichtwering dient zowel onder gemiddelde lichtomstandigheden (bewolkte dag in de zomer) als extreme lichtomstandigheden (directe zoninval in de winter) de luminantie op de werkplek terug kunnen brengen tot circa 100 cd/m² (vergelijkbaar met het verlichtingsniveau op de werkplek van 500 lux). Met name laagstaande zon in de wintermaanden kan aanvullende maatregelen vereisen.

Eis BR28 Bij gebruik van de lichtwering voor bovengemiddelde lichtomstandigheden (half bewolkte dag in de zomer) dient het zicht naar buiten mogelijk te zijn.

Eis BR29 De lichtwering dient slagschaduw, streep- of andere patroonvorming in de bedienruimte te voorkomen.

Eis BR30 Het is wenselijk als de lichtwering van de binnenzijde aangelicht kan worden ten behoeve van een aangename ruimtebeleving in de nachtsituatie.

Eis BR31 Als lichtwering wordt toegepast op verschillende gevels, dient de lichtwerking per gevel apart te bedienen zijn (Arbo-Informatieblad 46 Controlekamers).

Bronnen

- NEN-3087:2011
- NEN-EN-ISO 2941-6
- Al blad controleruimtes
- NEN-EN 17037:2018.
- NEN-EN 14501:2021
- NEN-EN 12464-1:2021
- Bouwbesluit
- Arbobesluit
- Arbo-informatieblad 46 Meld- en controlekamers

3.4.2 Ruimte- en werkplekverlichting

Een goede en door de bedienaar aanpasbare verlichting zorgt voor een goede werkomgeving en draagt bij aan de alertheid van de bedienaar en het zicht op de bedienmiddelen.

Eis BR32 De verlichting in de bedienruimte dient te bestaan uit een combinatie van algemene ruimteverlichting en individuele werkplekverlichting.

- Eis BR33** De ruimteverlichting dient ingedeeld te zijn in verlichtingszones per bediencluster.
- Eis BR34** De ruimteverlichting dient centraal in te stellen zijn per verlichtingszone.
- Eis BR35** De individuele werkplekverlichting dient voor iedere werkplek op de werkplek te kunnen worden bijgesteld.
- Eis BR36** E_m is gemiddelde verlichtingssterkte in het taakgebied. Verlichtingssterkte op het taakgebied van de werkplek $E_m \geq 500$ lux.
- Eis BR37** Minimale eisen voor de verlichtingssterkte op de werkplek komen niet voor in de vigerende normen. In bedienruimtes waar geen zicht naar buiten nodig is, is verstandig om 200 lux als minimum verlichting aan te houden (deze waarde komt uit de vervallen norm ISO 11064-6:2005).
- Eis BR38** E_s is gemiddelde verlichtingssterkte in het taakgebied. Gelijkmaticheid met verlichtingssterkte direct omgeving (50 cm) van het taakgebied $E_s \geq 0,7 \times E_m$.
- Eis BR39** Verhouding directe/indirecte verlichting:
- E_m plafond / E_m taakgebied: $\geq 0,15$. E_m plafond is gemiddelde verlichtingssterkte op een plafond
 - E_m wand / E_m taakgebied: $\geq 0,30$. E_m wand is gemiddelde verlichtingssterkte op de wanden.
- Eis BR40** De luminantieverhouding tussen taakgebied, omgeving en venster met helderheidswering is 1:3:10 en in de nachtsituatie 10:3:1. Maximale verhoudingen zijn 1:10:30, resp. 30:10:1.
- Eis BR41** Verblinding door armatuur: UGR (Unified Glare Rating) ≤ 19 . UGR is de Unified Glare Rating: een waarde behorende bij de armatuur, hoe lager de waarde des te minder hinder.
- Eis BR42** Kleurweergaveindex: $R_a \geq 80$. Kleurweergave-index wordt uitgedrukt is een getal tussen 0-100 en is afhankelijk van de gekozen lamp.
- Eis BR43** Kleurtemperatuur is neutraal: $3300 \text{ K} \leq T \leq 4000 \text{ K}$. Kleurtemperatuur wordt uitgedrukt in graden K (Kelvin) NB: hoe lager de kleurtemperatuur hoe warmer (geler) het licht qua gevoel.
- Eis BR44** Armaturen dienen zo te worden gepositioneerd dat deze niet spiegelen in de monitoren en overzichtsschermen (en voor locaties met direct zicht in ramen waardoor naar buiten wordt gekeken). Hiertoe moeten armaturen bij toepassen van directe verlichting aan de volgende voorwaarden voldoen:
- Verlichtingsarmaturen toepassen met een matwitte reflector of een diffuse afscherming
 - Armaturen toepassen met voldoende afschermhoek en niet te hoge zijdelingse luminanties. In de regel geldt dan een minimale afschermhoek van 40° ten opzichte van de horizontaal.
- Eis BR45** Armaturen boven de desks dienen te worden gepositioneerd op ongeveer 50% van de diepte van de desk om schaduwwerking veroorzaakt door de medewerker zelf te voorkomen (Arbo-informatieblad 46 Controlekamers).

- Eis BR46** Bij plafondarmaturen dient schaduwwerking te worden voorkomen door de armaturen tussen de werkplekken te plaatsen.
- Eis BR47** Armaturen dienen een relatief groot, gelijkmatig verlichtingsvlak hebben. Deze geven een zacht schaduwbeeld (NEN 3087:2011).
- Eis BR48** Het is wenselijk dat wanden die buiten het gezichtsveld vallen van medewerkers tijdens hun primaire taak, op een levendige manier worden aangelicht om een onplezierige en saaie beleving van de ruimte te voorkomen.

Bronnen

- NEN-EN 12464-1:2021
- ISO 11064-6:2005
- NEN 3087:2011

3.4.3 Geluid /Akoestiek

In een bediencentrale is er overleg tussen collega's. Maar er zal ook veel gecommuniceerd worden met mensen buiten de bediencentrale via telefoon, intercom of omroep, wat makkelijk leidt tot hinder. De akoestische eigenschappen van de ruimte zullen een optimum zijn tussen redelijke spraakverstaanbaarheid en weinig geluidshinder. Hiervoor gelden de volgende eisen:

- Eis BR49** De STI-waarde (Speech Transmission Index) van de bedienruimte dient tussen de 0,45 en 0,6 (kwalificatie "Redelijk" volgens NEN-EN-ISO 9921:2003 annex F, NPR 3438:2007) te bedragen.
- Eis BR50** De nagalmtijd in de bedienruimte dient maximaal 0,6 sec te zijn.
- Eis BR51** Onder normale bedrijfsomstandigheden dient de maximale streefwaarde voor het geluidsniveau (LAeq) 55 dB(A) te bedragen.
- Eis BR52** De achtergrondruis op een willekeurige werkplek in de bediencentrale dient maximaal 40 dB(A) te zijn.

Bronnen

- ISO 12354-1:2017 en ISO 12354-2:2017.
- EN-ISO 9921:2003
- NPR 3438:2007
- Handboek Bouwfysische Kwaliteit Gebouwen.

3.4.4 Binnenklimaat

Een behaaglijke werkomgeving draagt bij aan comfortabel kunnen werken, wat de taakuitvoering ten goede komt. Te hoge temperaturen kunnen leiden tot verminderde alertheid. Omdat hier groter verschillen zijn in persoonlijke voorkeur, is de temperatuur in bepaalde mate door de gebruiker instelbaar.

- Eis BR53** De eisen voor thermische behaaglijkheid van de bedienruimte zijn in essentie gelijk aan die in kantoren. Deze zijn te vinden in Binnenmilieu AI 24 en NEN-EN ISO 7730 (2005). De meest relevante uitgangspunten hieruit zijn in de tabel 'Prestatie eisen met betrekking tot het binnenklimaat in een controlekamer' samengevat en vertaald naar de praktijk van bediencentrales. Het binnenklimaat van de bedienruimte dient minimaal te voldoen aan klasse B.

Tabel 1: Prestatie-eisen met betrekking tot het binnenklimaat in een bediencentrale

		Klasse		
		A Zeer goed	B Goed	C acceptabel
Algemene thermische behaaglijkheid				
Percentage ontevredenen m.b.t. het thermisch comfort	PPD	<6%	<10%	<15%
Percentage ontevredenen m.b.t. tocht	DR	<10%	<20%	<30%
Thermische sensatie	PMV	-0,2 < PMV < +0,2	-0,5 < PMV < +0,5	-0,7 < PMV < +0,7
Operatieve temperatuur	Winter (1,0 clo)	21-23 °C	20-24 °C	19-25 °C
	Zomer (0,5 clo)	23,5-25,5 °C	23-26 °C	22-27 °C
Temperatuurbeïnvloeding		Regelbaar in zomer en winter (met minimaal +/- 2 °C rondom setpoint)	Regelbaar in de winter (met minimaal +/- 2 °C rondom setpoint)	Regelbaar in de winter
Lokale thermische behaaglijkheid				
Tocht	Draught Rate	15%	20%	25%
	Max. luchtsnelheid winter (gem. 22 °C)	0,10 m/s	0,16 m/s	0,21 m/s
	Max. luchtsnelheid zomer (gem. 22 °C)	0,12 m/s	0,19 m/s	0,24 m/s
Stralingsasymmetrie	Warm plafond	< 5 K	< 5 K	< 7 K
	Koude wand, koud raam	< 10 K	< 10 K	< 13 K
	Koud plafond	< 14 K	< 14 K	< 18 K
	Warme wand, warm raam	< 23 K	< 23 K	< 35 K
Verticale temperatuurgradiënt	Temperatuurverschil 1,1 en 0,1 m hoogte	< 2 K	< 3 K	< 4 K
Vloertemperatuur		19-26 °C	19-26 °C	17-31 °C
(bron: Binnenmilieu (AI-24), A. Boerstra e.a, Sdu Uitgevers 2013)				

Eis BR54

In de praktijk betekent deze eis het volgende: de temperatuur moet standaard ingesteld worden tussen 20 en 22 graden Celsius. Als de buitentemperatuur hoger is dan 25 graden, moet de binnentemperatuur ingesteld zijn tot maximaal 5 graden lager dan de buitentemperatuur. Voorbeeld: bij een buitentemperatuur van 30 graden is de ingestelde waarde binnen 25 graden (NEN ISO 7730:2005).

- Eis BR55** De temperatuur in de bedienruimte dient handmatig bijgesteld te kunnen worden met een range van $\pm 2^{\circ}\text{C}$. (NEN ISO 7730:2005).
- Eis BR56** De temperatuur dient in de nachturen enkele graden hoger liggen dan overdag. De overschakeling dient met behulp van een timer automatisch plaatsvinden. De tijdstippen van in en uitschakelen dienen door de beheerder te kunnen worden aangepast. Ook de mate van temperatuurverhoging dient door de beheerder in te stellen zijn. Ontwerpwaarde is 2 graden Celsius (NEN EN ISO 11064-6:2005)
- Eis BR57** Luchtbevochtiging in Nederland is nauwelijks nodig. Klachten over 'droge' lucht houden in het algemeen geen verband met de luchtvochtigheid, maar zijn vooral het gevolg van verontreinigingen van de binnenlucht, vaak in combinatie met te hoge temperaturen. Dit terwijl mensen de klachten wel associëren met de luchtvochtigheid. Ook onvoldoende visueel comfort (verblinding en reflecties door het ontbreken van helderheidwering aan de gevel en onvoldoende afgeschermd verlichtingsarmaturen) kunnen bijdragen aan klachten over "droge lucht" en droge ogen. Een luchtvochtigheid tussen 40% en 70% worden als goed beschouwd (Arboportaal), maar komt niet voor in de vigerende normen voor kantoor en ander werkomgevingen.

3.4.5 Ventilatie

- Eis BR58** De hoeveelheid verse lucht in de ruimte moet minimaal $30 \text{ m}^3/\text{uur}$ per persoon zijn (NEN-ISO 7730:2005).
- Eis BR59** De luchtsnelheid ter plaatse van de werkplekken dient in de wintermaanden kleiner dan $0,16 \text{ m/sec}$ te zijn en in de zomermaanden kleiner dan $0,19 \text{ m/sec}$ (op werkbladhoogte) (NEN-ISO 7730:2005).
- Eis BR60** De ventilatielucht dient schoon te zijn.
- Eis BR61** De inlaat van (met name koude) lucht mag niet boven een werkplek zijn.

Bronnen

- ISO 7730:2005, categorie A.
- NEN-EN-ISO 11064-6:2000
- Al-blad 21: Binnenmilieu

4 Bedienplek buiten

De normen die in het vorige hoofdstuk zijn gebruikt, zijn gericht op binnenruimtes. Voor werkplekken buiten bij een vast bedienpaneel of met een mobiel paneel, kan aansluiting worden gezocht bij het Arbobesluit.

4.1 Eisen aan werkplek in het Arbobesluit

Artikel 3.2. Algemene vereisten

Arbobesluit:

- Arbeidsplaatsen zijn veilig toegankelijk en kunnen veilig worden verlaten. Ze worden zodanig ontworpen, gebouwd, uitgerust, in bedrijf gesteld, gebruikt en onderhouden, dat gevaar voor de veiligheid en de gezondheid van de werknemers zoveel mogelijk is voorkomen. Voorts worden zij zindelijk, zoveel mogelijk vrij van stof en voor zover de veiligheid van de arbeidsplaats dat vereist, ordelijk gehouden.
- Regelmatig wordt gecontroleerd of de op de arbeidsplaats ter bescherming van de werknemers aanwezige voorzieningen en genomen maatregelen nog adequaat functioneren.
- Geconstateerde gebreken met betrekking tot de in het tweede lid bedoelde voorzieningen en maatregelen die de veiligheid of de gezondheid kunnen beïnvloeden, worden zo snel mogelijk hersteld.

Eis BR62 De werkplek buiten moet een veilige werkplek zijn en veilig kunnen worden bereikt. Veiligheid betekent hier zowel verkeersveiligheid, fysieke veiligheid en sociale veiligheid.

Eis BR63 De bedienaar die buiten bedient, dient de mogelijkheid te hebben om te pauzeren in een ruimte die voldoet aan de klimaateisen uit paragraaf 3.4 en waar een pantry en toilet aanwezig zijn.

Artikel 3.19. Afmetingen en luchtvolume van ruimten; bewegingsruimte op de arbeidsplaats

Arbobesluit:

- De afmetingen van de arbeidsplaats zijn zodanig dat de werknemer zonder gevaar voor de veiligheid of de gezondheid zijn arbeid kan verrichten.
- De afmetingen van de arbeidsplaats zijn zodanig dat de werknemer bij het verrichten van zijn arbeid over voldoende bewegingsruimte beschikt.

Eis BR64 De bewegingsruimte op de werkplek is voldoende groot om de werkzaamheden veilig en gezond te kunnen uitvoeren.

Artikel 6.1. Temperatuur

Arbobesluit:

- Rekening houdend met de aard van de werkzaamheden die door de werknemers worden verricht en de fysieke belasting die daar het gevolg van is, veroorzaakt de temperatuur op de arbeidsplaats geen schade aan de gezondheid van de werknemers.
- Indien door de temperatuur op de arbeidsplaats of door ongunstige weersomstandigheden toch schade aan de gezondheid van de werknemers kan ontstaan, worden persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking gesteld. Indien de ter beschikking gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen schade aan de gezondheid niet kunnen voorkomen, wordt de duur van de arbeid in een zodanige mate beperkt of wordt de arbeid met een zodanige frequentie afgewisseld door een tijdelijk verblijf op een plaats waar een temperatuur heerst als bedoeld in het eerste lid, dat geen schade aan de gezondheid ontstaat.

Eis BR65 De werkplek dient zoveel als mogelijk te zijn afgeschermd van kou, wind, regen en fel zonlicht. Bij werkplekken die vaak worden gebruikt moeten hogere eisen worden gesteld dan zee incidenteel gebruikte buitenwerkplekken.

Eis BR66 De afscherming vormt geen belemmering voor het waarnemen van de vereiste zichtgebieden.

Artikel 6.3. Daglicht en kunstlicht

Arbobesluit:

- Arbeidsplaatsen zijn zodanig verlicht, dat het aanwezige licht geen risico oplevert voor de veiligheid en gezondheid van werknemers.
- De voorzieningen voor kunstverlichting zijn zodanig aangebracht dat gevaar voor ongevallen is voorkomen.

Eis BR67 De werkplek moet goed verlicht zijn zodat de brugbedienaar er veilig kan werken, zowel bij daglicht als met kunstmatige verlichting.

Artikel 6.7. Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, beoordelen en meten

Arbobesluit:

- In het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie, bedoeld in artikel 5 van de wet, worden de lawaainiveaus waaraan de werknemers zijn blootgesteld, beoordeeld en, indien nodig, gemeten teneinde te bepalen waar en in welke mate werknemers aan de in artikel 6.8 vastgestelde niveaus van schadelijk lawaai kunnen worden blootgesteld.

Eis BR68 De geluidsniveaus om de werkplek mogen niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de medewerkers of tot onveilige situaties leiden.

Bronnen

- Arbobesluit