

# Produktspesifikasjon

Datagruppe:	1	Alle
Vegobjekttype:	1.0	Taktile indikatorer (ID=859)
Datakatalog versjon:	2.09 - 775	
Sist endret:	2017-03-20	
Definisjon:	Taktile indikatorer er standardiserte elementer som er lagt ned i gategrunn for å bidra til vegfinning for blinde og svaksynte. Kan bestå av retnings-, varsels- eller oppmerksomhetsindikator. For mer utfyllende informasjon, se HB V129 (278).	
Kommentar:		

## Oppdateringslogg

Dato	Datakatalog versjon	Endringer
2013-10-17		Første versjon
2015-03-19		Krav til nøyaktighet endret fra 10 cm til 1 m
2017-03-20	2.09 - 775	Egenskap "Materiale" satt påkrevd

## 1. Kjente bruksområder og behov

Her listes kjente bruksområder for dataene, og hvilke behov disse bruksområdene har.

Bruksområde	Behov	Eksempel
Drift og vedlikehold	Mengder og plassering	
Transportplanlegging	Plassering, bruksområde	Oversikt over steder som skal være mulig å bruke for alle
Driftskontrakter	Antall, type, beliggenhet, eier	
NTP, Utredning	Plassering, bruksområde	Oversikt over hvor krav til universell utforming er oppfylt

## 2. Innhold og struktur

### 2.1 UML-skjema

## class Taktile indikatorer Betingelser

### «Vegobjekttype» Taktile indikatorer

- + Bruksområde: FlerverdiAttributt, Tekst
- + Materiale: FlerverdiAttributt, Tekst
- + Lengde: Tall [0..1]
- + Bredde: Tall [0..1]
- + Areal: Tall [0..1]
- + Byggeår: Tall
- + Tilleggsinformasjon: Tekst [0..1]
- + Prosjektreferanse: Tekst [0..1]
- + Geometri, punkt: GeomPunkt [0..1]
- + Geometri, linje: GeomLinje eller Kurve
- + Geometri, flate: GeomFlate [0..1]

Figur 1: UML-skjema med betingelser

## Tillatte verdier

### class Taktile indikatorer Tillatte verdier

#### «Vegobjekttype» Taktile indikatorer

- + Bruksområde: FlerverdiAttributt, Tekst
- + Materiale: FlerverdiAttributt, Tekst
- + Lengde: Tall [0..1]
- + Bredde: Tall [0..1]
- + Areal: Tall [0..1]
- + Byggeår: Tall
- + Tilleggsinformasjon: Tekst [0..1]
- + Prosjektreferanse: Tekst [0..1]
- + Geometri, punkt: GeomPunkt [0..1]
- + Geometri, linje: GeomLinje eller Kurve
- + Geometri, flate: GeomFlate [0..1]

#### «Tillatte verdier» Materiale

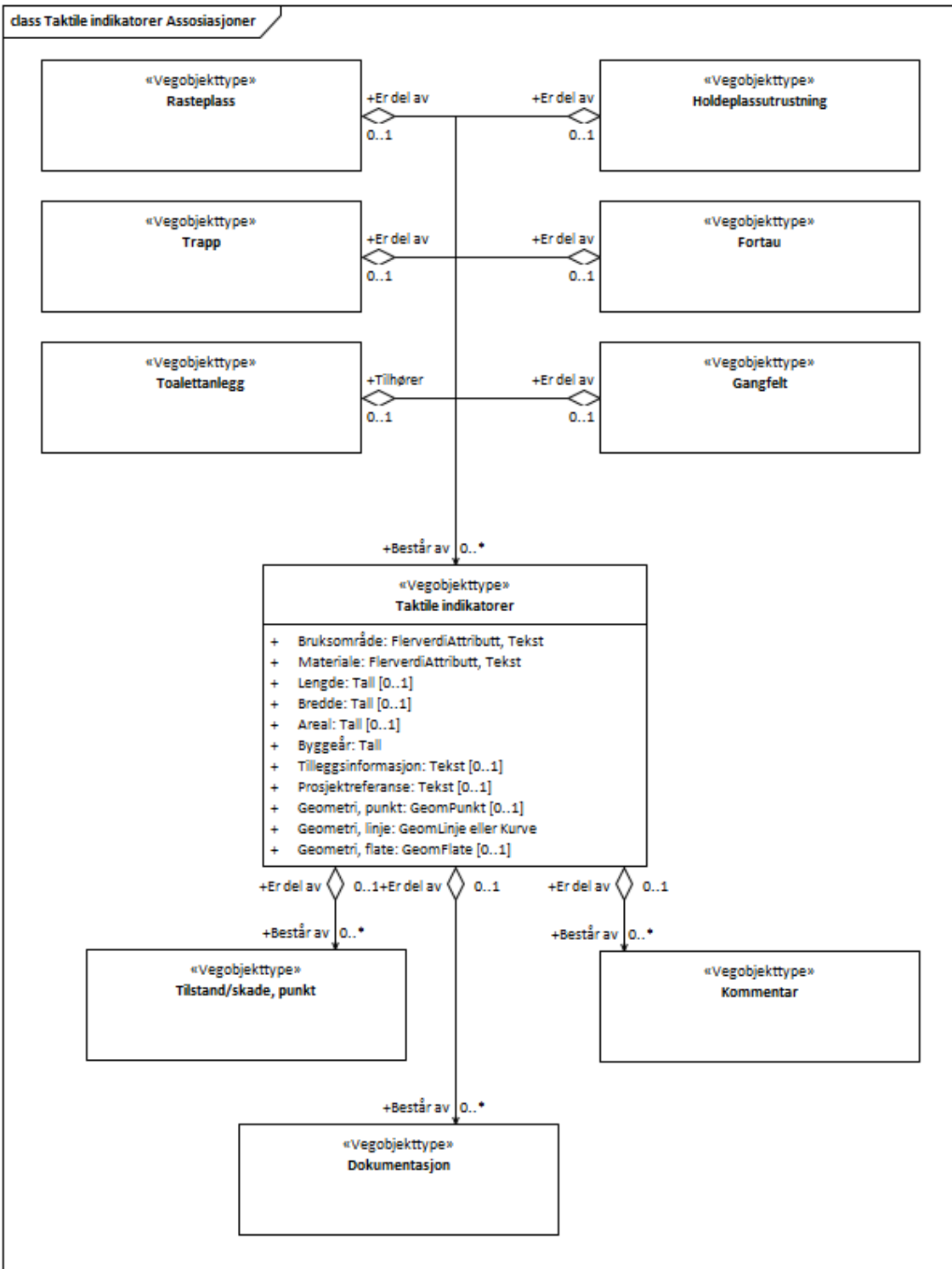
- + Betong
- + Naturstein
- + Metall
- + Tre
- + Keramisk
- + Naturgummi

#### «Tillatte verdier» Bruksområde

- + Gangfelt
- + Perrong
- + Trapp
- + Markering stoppunkt på holdeplass
- + Knutepunkt
- + Ferjeleie
- + Inngangsparti

Figur 2: UML-skjema Tillatte verdier

## UML-skjema med assosiasjoner



Figur 3: UML-skjema med assosiasjoner

## 2.2 Beskrivelse av vegobjekttype og tilhørende egenskapstyper

### Vegobjekttype

Navn vegobjekttype:

Definisjon:

Representasjon i vegnettet:

Sideposisjon:

Kjørefelt:

Taktile indikatorer

Taktile indikatorer er standardiserte elementer som er lagt ned i gategrunn for å bidra til vegfinning for blinde og svaksynte. Kan bestå av retnings-, varsels- eller oppmerksomhetsindikator. For mer utfyllende informasjon, se HB V129 (278).

punkt

Relevant

Ikke relevant

## Egenskapstyper - geometri - tillatte verdier

Tabellen beskriver hver egenskapstype tilhørende vegobjekttypen.

<b>Egenskapstypenavn:</b>	Navn på egenskapstypen (attributtet)
<b>Verdi:</b>	Viser tillatte verdier for gitt egenskapstype
<b>Datatype:</b>	Viser datatype og feltlengde. T=Tekst, H=Heltall, D=desimaltall, DATO=dato, FVH/FVT=kodeliste som kan inneholde lister med heltall eller tekster. Heltall bak datatypen viser antall tegn/siffer.
<b>Betingelse:</b>	Angir egenskapstypens viktighet A = Absolutt påkrevd. Krav om verdi for å kunne lagre forekomst P = Påkrevd - Krav om verdi, men mulig å lagre forekomst uten verdi B = Betinget - Krav om verdi når gitte forutsetninger inntreffer O = Opsjonell - Ikke krav om verdi S = Opsjonell spesialinformasjon - Benyttes for spesielle formål. Ikke krav om verdi U = Utgår - Egenskapstype vil bli tatt ut av NVDB. Det skal ikke registreres nye data til denne. Slike egenskaper får prefiks 'Utgår_'
<b>Beskrivelse:</b>	Viser definisjon av egenskapstype, samt eventuell merknad knyttet til registrering av data

## Standard egenskapstyper

Egenskapstypenavn	Datatype	Betingelse	Beskrivelse	ID
Tillatte verdier				
Bruksområde	FVT 50	P	Angir hovedbruksområde for ledelinje	9812
Gangfelt			Markerer gangfelt	15964
Perrong			Langsgående markering ved perrong eller holdeplass	15965
Trapp			Varsler trapp/nivåsprang (oppe/hede)	15966
Markering stoppunkt på holdeplass			Punkt der bussen stopper (fremdør)	15967
Knutepunkt			Kan være f.eks. ledelinjer mellom stoppunkt, mellom stoppunkt og infotavler, mellom stoppunkt og terminal	15968
Ferjeleie			Markering på kaikant eller lignende	15969
Inngangsparti			Benyttes f.eks ved inngangsparti til rasteplass	16968
Materiale	FVT 50	P	Angir hvilken materialtype Taktil indikator er av	9816
Betong			Indikator av betong	15971
Naturstein			Indikator av naturstein	15972
Metall			Indikator av metall. For eksempel støpejern	15973
Tre			Indikator av tre	15970
Keramisk			Indikator av kjeramisk materiale/flis	15986
Naturgummi			Indikator av naturgummi	15987
Lengde	D 6 (m)	O	Lengde langs naturlig bevegelsesretning	9815
Bredde	D 5 (m)	O	Bredde for Taktil indikator (på tvers av naturlig bevegelsesretning)	9811
Areal	D 7 (m2)	O	Totalt areal for Taktil indikator	9810
Byggeår	H 4	P	Angir byggeår for vegobjektet	10370
Tilleggsinformasjon	T 500	O	Tilleggsbeskrivelse for Taktil indikator	9817
Prosjektreferanse	T 200	O	Referanse til prosjekt. Benyttes for å lettere kunne skille nye data fra eksisterende data i NVDB	11171

## Geometri egenskapstyper

Egenskapstypenavn	Datatype	Betingelse	Beskrivelse	ID
Geometri, punkt	GP	O	Gir punkt som geometrisk representerer objektet Merknad: Grunnriss: Senter indikator	9814
Geometri, linje	GLK	P	Gir linje/kurve som geometrisk representerer objektet. Merknad: Grunnriss: Senter indikator i lengderetning.	9813
Geometri, flate	GF	O	Gir flate/polygon som geometrisk avgrensar området	10968

### 3. Kvalitetskrav

Kravmatrisen viser de forskjellige krav som stilles til kvalitet på de data som ligger i NVDB for den eller de objekttyper som er behandlet i dette dokumentet. Kravene går på:

**Aktualitet** = tidsfrist for oppdatering i NVDB i forhold til når fysisk objekt er driftsatt

**Fullstendighet** = krav til hvor komplett innlegging av objekt eller egenskap skal være

**Konsistens** = krav til sammenheng mellom objekter av samme eller forskjellig datatype

Kvalitetskravklasser:

1 = Europa- og riksveger

2 = Fylkesveger

3 = Kommunale veger

4 = Private veger og skogsbilveger

Kravene under er gitt i henhold til ny datamodell, og viser maksimalt tillatt avvik

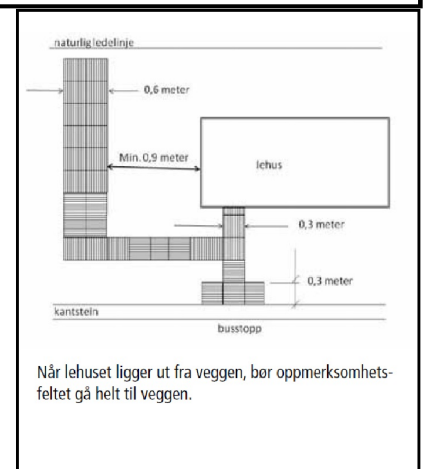
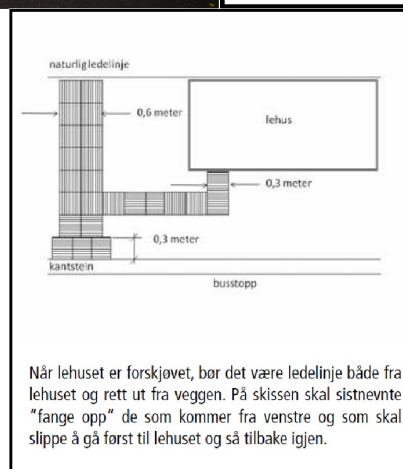
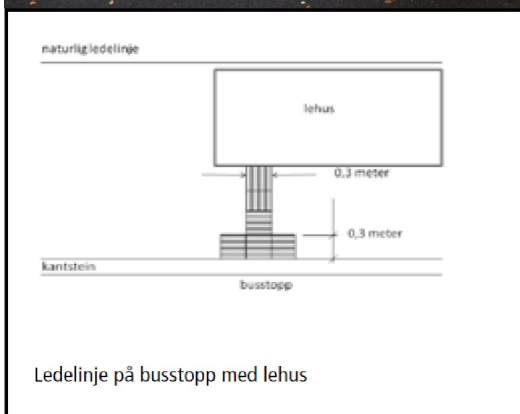
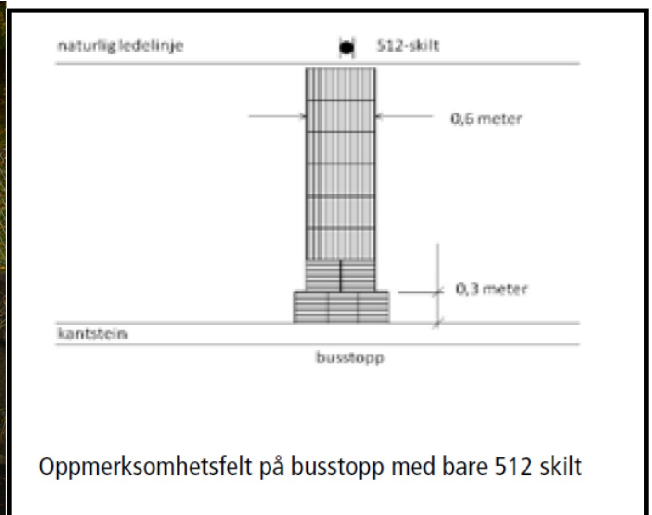
Krav nr	Kvalitets-element	Kvalitetsmål	Rel.vegob type	Egenskap type	Beskrivelse	Kvalitetsklasse			
						1	2	3	4
1048	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		0	Alle Taktile indikatorer skal være registrert	0 %	0 %		
1052	Aktualitet	Tidsperiode, forsinkelse		0	Data skal være inne i NVDB innen angitt frist	90 dager	90 dager		
1049	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Bruksområde	Bruksområde skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
1960	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Byggeår	Byggeår skal være angitt for nye forekomster, der det er kjent for eksisterende	0 %	0 %		
2582	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Materiale	Materiale skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
1050	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Geometri, linje	Geometri, linje skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
1051	Absolutt stedfestings-nøyaktighet	Middelverdi av feil i stedfestings-nøyaktighet		Geometri, linje	Avvik i posisjon skal være innenfor gitt verdi	1 m	1 m		
1053	Konseptuell konsistens	Andel objekter med avvik fra regler i det konseptuelle skjemaet	Fortau	0	Taktile indikatorer som ligger på fortau skal være datter til fortau	0 %	0 %		
1054	Konseptuell konsistens	Andel objekter med avvik fra regler i det konseptuelle skjemaet	Utgår_Stoppunkt	0	Taktile indikatorer som tilhører Stoppunkt skal ha angitt posisjon innenfor gitt avvik	1 m	1 m		
1055	Konseptuell konsistens	Andel objekter med avvik fra regler i det konseptuelle skjemaet	Gangfelt	0	Taktile indikatorer som ligger på gangfelt skal være datter til gangfelt	0 %	0 %		
1056	Konseptuell konsistens	Andel objekter med avvik fra regler i det konseptuelle skjemaet	Gågate	0	Taktile indikatorer som ligger på gågate skal være datter til gågate	0 %	0 %		
		Andel objekter med avvik fra							

1057	Konseptuell konsistens	med avvik fra regler i det konseptuelle skjemaet	Gate	0	Taktile indikatorer som ligger på gate skal være datter til gate	0 %	0 %		
1058	Konseptuell konsistens	Andel objekter med avvik fra regler i det konseptuelle skjemaet	Rasteplass	0	Taktile indikatorer som ligger på rasteplass skal være datter til rasteplass	0 %	0 %		

## 4. Innsamlingsregler med eksempler

Nr 1	Regel:	Taktile indikatorer (kunstig ledelinje) skal registreres for hvert tilfelle av taktile indikatorer ute på veggen.
		<p>Bredde registreres som bredden på hoveddelen av taktile indikatorer på tvers av naturlig bevegelsesretning. Lengde gis som den totale lengden av taktile indikatorer langs naturlig bevegelsesretning. Ved behov kan informasjon om varselindikatorer og oppmerksomhetsindikatorer gis som tilleggsinformasjon.</p> <p>Areal gis som totalt areal av alle elementer (retningsindikatorer, oppmerksomhetsindikatorer og varselindikatorer) som objektet består av.</p> <p>Ved avgreininger, vesentlige endringer i bredde over lengre strekninger eller spesielle behov deles Taktile indikatorer i flere objekter.</p>

### Taktile indikatorer ved busstopp



Figur 3: Taktile indikatorer ved nyoppgradert busstopp. Hundhammeren i Malvik kommune. Foto Tore Paulsen. Skisser fra håndbok V129 (278)

Figuren viser et bilde av hvordan taktile indikatorer danner en ledelinje fra lekur ved bussholdeplass og til påstigningspunktet for buss. En oppmerksomhetsindikator markerer påstigningspunktet. Skissene er hentet fra Håndbok V129 (278) og viser detaljer om utforming for flere varianter av busstopp.

Bredde gis som bredden for retningsindikatorene. Dersom man ønsker å beskrive bredden for oppmerksomhetsindikatoren kan dette gis i feltet Tilleggsinformasjon, eller den kan beskrives som eget objekt.

Bruksområde : Markering stoppunkt på holdeplass

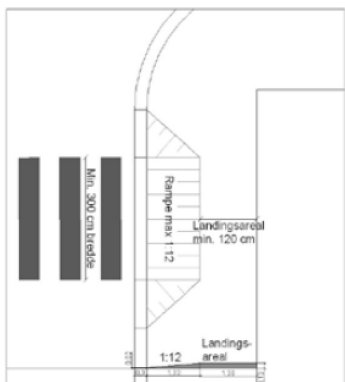
Byggeår : 2015

Materiale : Betong

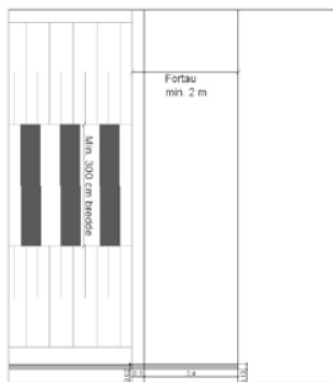
## Referanser

[Detaljer for utforming finnes i Håndbok V129 \(278\)](#)

## Taktile indikatorer ved vegkryss og gangfelt

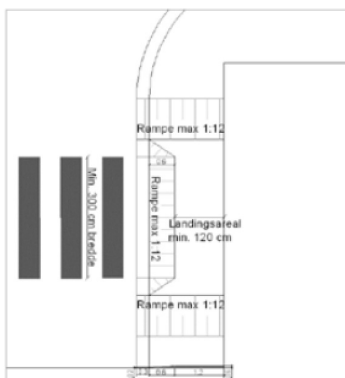


Figur 7.3.1 Utforming av nedramping.

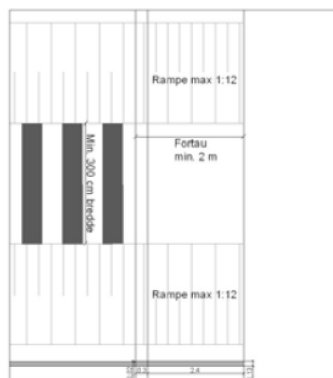


Figur 7.3.2 Utforming ved opphøyd gangfelt.

### Løsninger ved smalt fortau



Figur 7.3.3 Utforming av nedramping ved smalt fortau.



Figur 7.3.4 Utforming av kombinert nedsenket fortau og opphøyd gangfelt.

Figur 4: Taktile indikatorer ved vegkryss. Foto: Knut Opeide. Skisser fra håndbok V129 (278)

Bildet viser Taktile indikatorer i vegkryss. Retningsindikatorer danner ledelinjer og varselindikatorer markerer gangfelt.

Innholdet i bildet deles i minst to objekter. Dersom man ønsker å beskrive varselindikatorene bedre kan dette enten gjøres i feltet Tilleggsinformasjon, eller de kan beskrives som egne objekter.

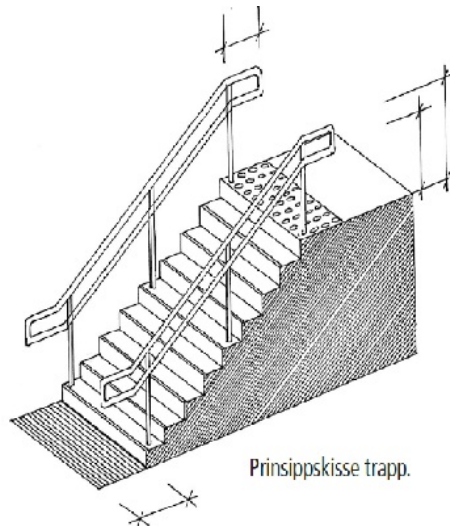
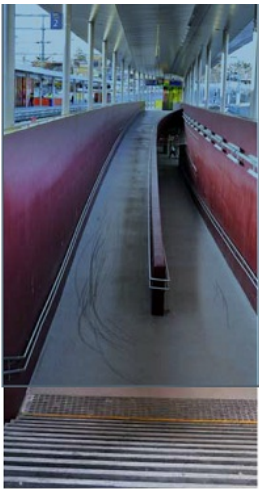
Skissen til høyre viser en del detaljer for utforming hentet fra håndbok V129 (278) kapittel 7.3. For ytterligere detaljer se håndboka.

Bruksområde : Gangfelt  
Byggeår : 2013  
Materiale : Betong

#### Referanser

[Detaljer for utforming finnes i Håndbok V129 \(278\)](#)

### Varselindikator ved trapp



Figur 5: Varselindikator ved trapp. Foto: Knut Opeide. Skisse fra håndbok V129 (278)

Figuren viser eksempel på rampe og trapp på samme sted. En varselindikator markerer start på trappen.

I dette tilfellet vil bredden bli vesentlig større enn lengden

Til høyre for bildet vises en prinsippskisse for utforming ved trapp

Bruksområde : Trapp  
Byggeår : 2010  
Materiale : Betong

#### Referanser

[Detaljer for utforming finnes i Håndbok V129 \(278\)](#)

### Nettverk av Taktile indikatorer



Figur 6: Nettverk av ledelinjer. Foto: Knut Opeide

Figuren viser to eksempler på nettverk av taktile indikatorer; Ledelinje. Til venstre Bybanen i Bergen og til høyre Jernbanestasjonen i Stavanger.

Nettverket deles mest mulig hensiktsmessig i flere Taktile indikatorer i knutepunktene.



Bruksområde : Perrong  
Byggeår : 2014  
Materiale : Betong

Bruksområde : Knutepunkt  
Byggeår : 2014  
Materiale : Betong