

# Produktspesifikasjon

Datagruppe:	10	Alle
Vegobjekttype:	10.636	Taktile indikatorer (ID=859)
Datakatalog versjon:	2.27 - 913	
Sist endret:	2019-08-29	
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		Egenskap "Materiale" satt påkrevd
2018-11-14		Mindre justering som følge av endring i Datakatalogen
2019-08-29	2.17 - 851	Mindre justering som følge av endring i Datakatalogen
2021-02-11	2.23 - 892	Mindre justering som følge av endring i Datakatalogen

## 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/Planlegging	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

«Vegobjekttype» Taktile indikatorer
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bruksområde: FlerverdiAttributt, Tekst</li> <li>+ Materiale: FlerverdiAttributt, Tekst</li> <li>+ Lengde: Tall [0..1]</li> <li>+ Bredde: Tall [0..1]</li> <li>+ Areal: Tall [0..1]</li> <li>+ Etableringsår: Tall</li> <li>+ Tilleggsinformasjon: Tekst [0..1]</li> <li>+ Prosjektreferanse: Tekst [0..1]</li> <li>+ Geometri, punkt: GeomPunkt [0..1]</li> <li>+ Geometri, linje: GeomLinje eller Kurve</li> <li>+ Geometri, flate: GeomFlate [0..1]</li> </ul>
<i>constraints</i>
{Areal: Kan beregnes av egeometri (linje/kurve). Skal angis manuelt om manglende/mangelfull egeometri.}

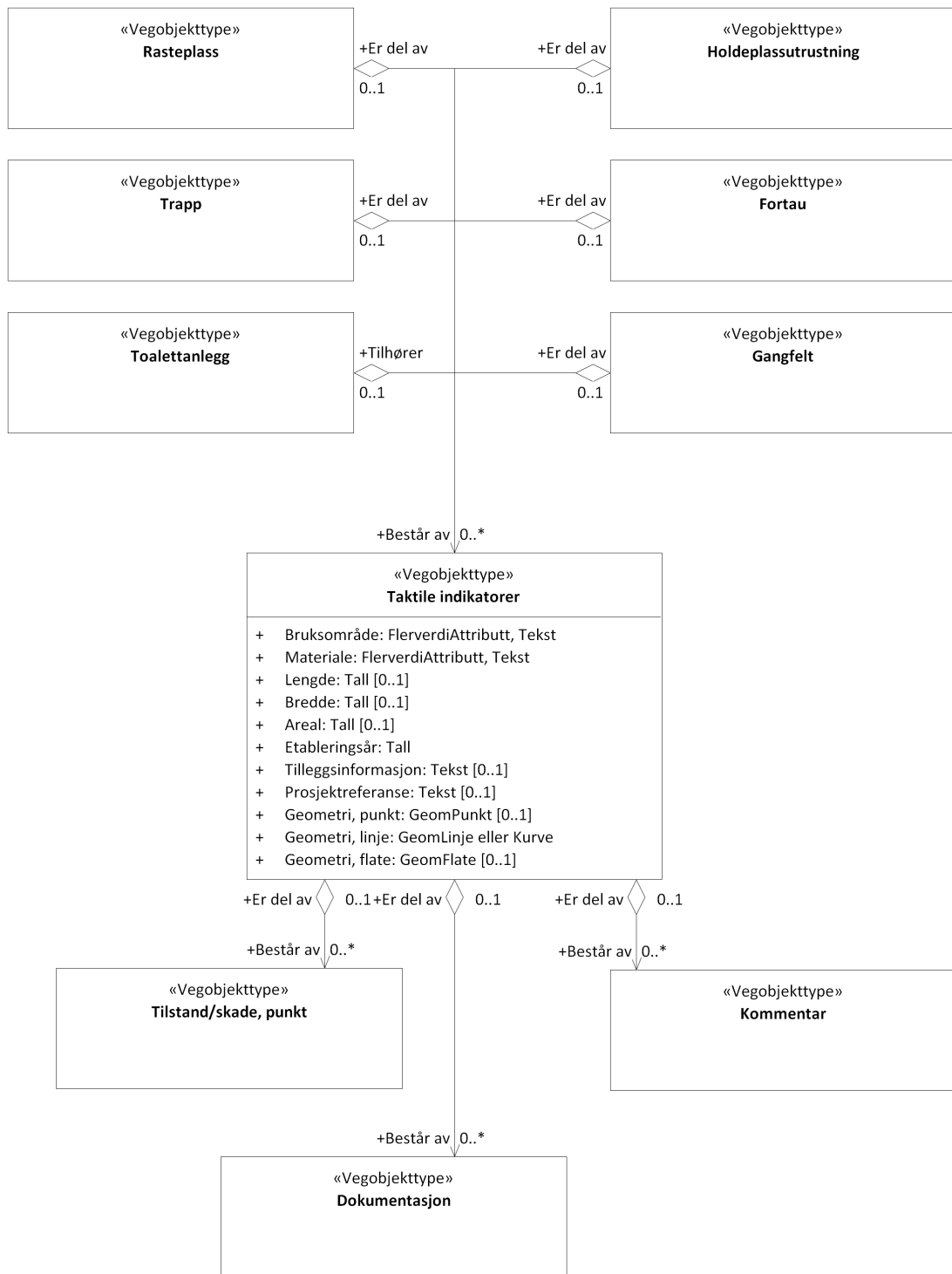
Figur 1: UML-skjema med betingelser

### Tillatte verdier

«Vegobjekttype» Taktile indikatorer	«Tillatte verdier» Materiale	«Tillatte verdier» Bruksområde
<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Bruksområde: FlerverdiAttributt, Tekst</li> <li>+ Materiale: FlerverdiAttributt, Tekst</li> <li>+ Lengde: Tall [0..1]</li> <li>+ Bredde: Tall [0..1]</li> <li>+ Areal: Tall [0..1]</li> <li>+ Etableringsår: Tall</li> <li>+ Tilleggsinformasjon: Tekst [0..1]</li> <li>+ Prosjektreferanse: Tekst [0..1]</li> <li>+ Geometri, punkt: GeomPunkt [0..1]</li> <li>+ Geometri, linje: GeomLinje eller Kurve</li> <li>+ Geometri, flate: GeomFlate [0..1]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Betong</li> <li>+ Naturstein</li> <li>+ Metall</li> <li>+ Tre</li> <li>+ Keramisk</li> <li>+ Naturgummi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ Gangfelt</li> <li>+ Perrong</li> <li>+ Trapp</li> <li>+ Markering stoppunkt på holdeplass</li> <li>+ Knutepunkt</li> <li>+ Ferjeleie</li> <li>+ Inngangsparti</li> </ul>

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:

Kj◊refelt:

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 Tillatte verdier	Datatype	Betingelse	Beskrivelse	ID
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/nede)	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
Tre			Indikator av tre	15970
Betong			Indikator av betong	15971
Naturstein			Indikator av naturstein	15972
Metall			Indikator av metall. For eksempel støpejern	15973
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)	B	Totalt areal for Taktil indikator. Merknad: Kan beregnes av egegeometri (linje/kurve). Skal angis manuelt om manglende/mangelfull egegeometri.	9810
Etableringsår	H 4	P	Angir hvilket år vegobjektet ble etablert på stedet.	10370
Tilleggsinformasjon	T 500	O	Supplerende informasjon om vegobjektet som ikke framkommer direkte av andre egenskapstyper.	9817

Prosjektreferanse	T 200	B	Referanse til prosjekt. Det benyttes samme prosjektreferanse som på tilhørende Veganlegg (VT30). Benyttes for å lettere kunne skille nye data fra eksisterende data i NVDB. Merknad: Skal angis for nye vegobjekter som overføres fra et utbyggings- eller vedlikeholdsprosjekt.	11171
ProsjektInternObjekt_ID	T 250	O	Objektmerking. Unik innenfor tilhørende vegprosjekt.	12430
Eier	FVT 50	B	Angir hvem som er eier av vegobjektet. Merknad: Påkrevd når eier avviker fra veieier. Det skal angis eier på alle vegobjekt tilhørende Nye Veier AS	11989
Stat, Statens vegvesen				20635
Stat, Nye Veier				20636
Fylkeskommune				20637
Kommune				20638
Privat				20639
Uavklart			Verdi benyttes inntil det er avklart hvem som er eier (ingen verdi tolkes som at veieier er eier).	20640
Vedlikeholdsansvarlig	FVT 50	B	Angir hvem som er ansvarlig for vedlikehold av vegobjektet. Merknad: Skal angis om vedlikeholdsansvarlig avviker fra eier av vegobjektet. Skal angis for alle vegobjekter tilhørende Nye Veier AS	12017
Statens vegvesen				20826
Nye Veier				20827
Fylkeskommune				20828
OPS				20829
Kommune				20830
Privat				20831
Uavklart				20832

### 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 avgrensning 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

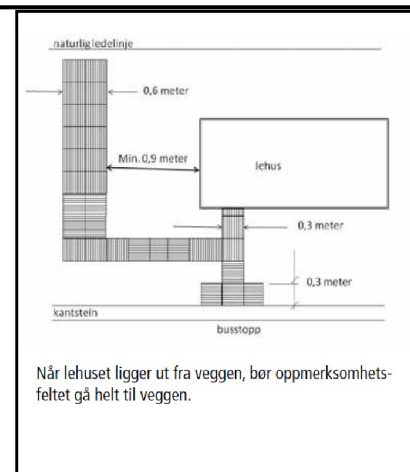
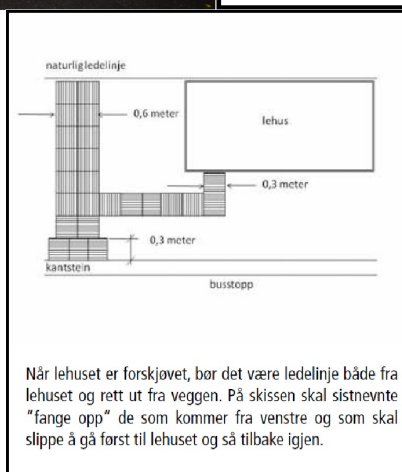
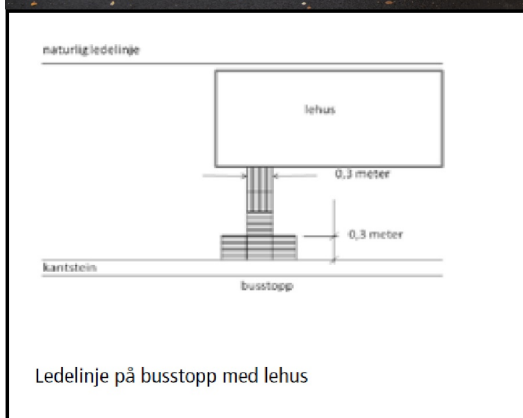
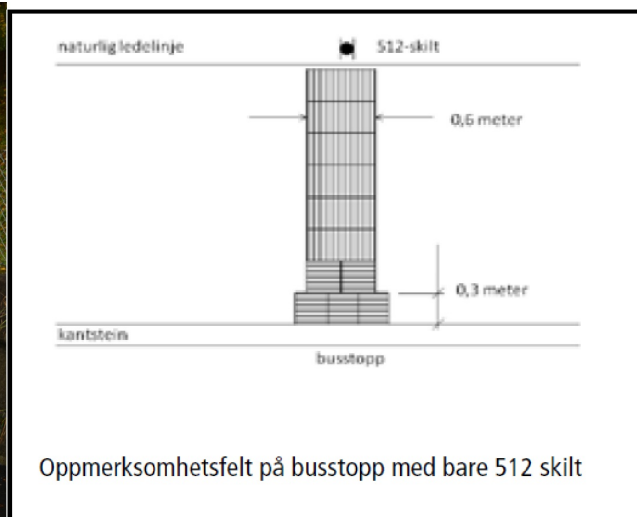
Krav nr	Kvalitets-element	Kvalitetsmål	Rel.vegob type	Egenskap type	Beskrivelse	Kvalitetsklasse

						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		Etableringsår	Etableringsår 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 stedfestingsnøyaktighet	Middelverdi av feil i stedfestingsnøyaktighet		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 skjemat	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 skjemat	Utgår_Stoppunkt		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 skjemat	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 skjemat	Gågate	0	Taktile indikatorer som ligger på gågate skal være datter til gågate	0 %	0 %		
1057	Konseptuell konsistens	Andel objekter med avvik fra regler i det konseptuelle skjemat	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 skjemat	Rasteplass	0	Taktile indikatorer som ligger på rasteplass skal være datter til rasteplass	0 %	0 %		

#### 4. Innsamlingsregler med eksempler

Nr 1	Regel:	<p>Taktile indikatorer (kunstig ledelinje) skal registreres for hvert tilfelle av taktile indikatorer ute på veggen.</p> <p>Bredde registreres som bredden på hoveddelen av taktile indikatorer på tvers av naturlig bevegesretning. Lengde gis som den totale lengden av taktile indikatorer langs naturlig bevegesretning. 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.

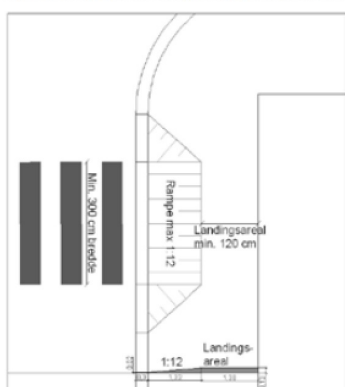
Bredde gis som bredden for retningsindikatorene. Dersom man ønsker å beskrive bredden for oppmerksomhetsindikatoren kan dette gis i feltet Tilleggsmåling, eller den kan beskrives som eget objekt.

Bruksområde : Markering stoppunkt på holdeplass  
 Etableringsår : 2015  
 Materiale : Betong

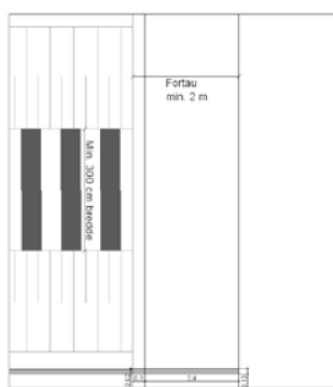
### Referanser

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

## Taktile indikatorer ved vegkryss og gangfelt

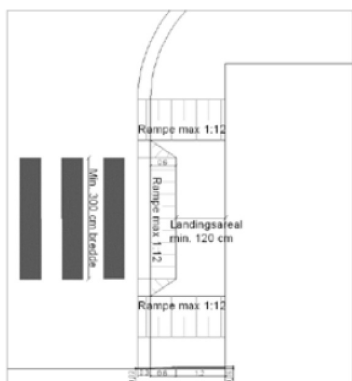


Figur 7.3.1 Utforming av nedramping.

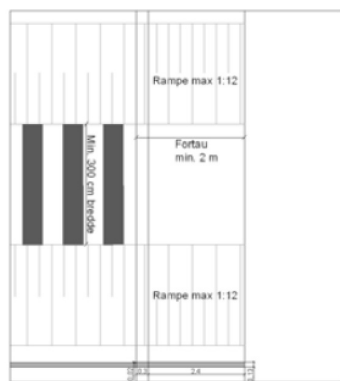


Figur 7.3.2 Utforming ved opphøyd gangfelt.

### 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

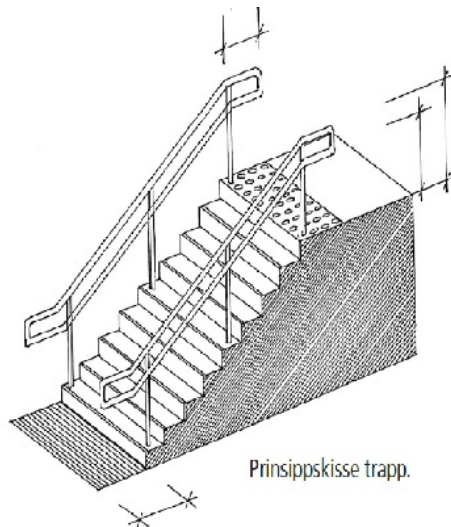
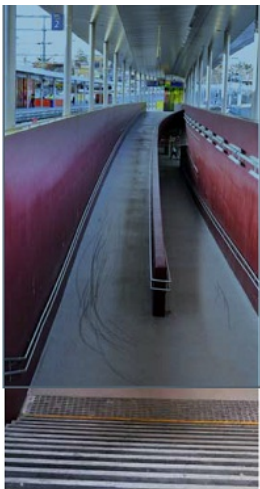
Etableringsår : 2013

Materiale : Betong

## Referanser



## 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

Etableringsår : 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

Etableringsår : 2014

Materiale : Betong

Bruksområde : Knutepunkt

Etableringsår : 2014

Materiale : Betong

