

Produktspesifikasjon

Datagruppe:	1	Alle
Vegobjekttype:	1.5440 Tunnel (ID=581)	
Datakatalog versjon:	2.08 - 763	
Sist endret:	2016-11-01	
Definisjon:	Sted hvor veg passerer gjennom jord/fjell eller under større lokk. Består av ett eller flere tunnellop.	
Kommentar:		

Oppdateringslogg

Dato	Datakatalog versjon	Endringer
2012-11-29	1.90-605	Første versjon
2013-03-22		Oppdatert innsamlingsregler og eksempler
2016-03-14		Oppdatert eksempler
2016-03-14		Alarm til VTS ved fjerning av brannsløkker: TV "Utgår_andre" er fjernet fra NVDB.
2016-11-01		Egenskap "Særskilt brannobjekt fra tidspunkt": Har rettet feil i Anbefalt og Absolutt maksverdi
2016-11-01		Egenskap "Tunnelklasse, prosjektert" Ny tillatt verdi "ikke relevant" for tunneler kortere enn 500 meter
2016-11-01	2.08 - 763	Endret på eksempler

1. Kjente bruksområder og behov

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

Bruksområde	Behov	Eksempel
MOTIV:NTP, statsbudsjett og årlig tildeling til regionene	Type, beliggenhet, eier, vedlikeholdsansvar	Mengder (antall objekter er grunnlag for tildeling av midler)
Driftskontrakter: Tilbudsgrunnlag og kontrakt	Type, beliggenhet, vedlikeholdsansvar, spesielle egenskaper vedrørende drift	Grunnlag for beregning av kostnader
ITS (Intelligente transportsystemer)	Begrenset framkommelighet – høydebegrensninger	
Generell offentlig saksbehandling	Stedfesting, type	Analyser og temakart
Kvalitetskontroll av andre objekttyper i NVDB	Stedfesting, type	Samsvar mellom objekttyper

2. Innhold og struktur

2.1 UML-skjema

Figur 1: UML-skjema

«Vegobjekttype» Tunnel
+ Navn: Tekst + Tunnelnummer: Tekst [0..1] + Tunnelklasse, prosjektert: FlerverdiAttributt, Tekst + Antall parallelle hovedløp: Flerverdiattributt, Tall + Lengde, skiltet: Tall [0..1] + Sum lengde alle løp: Tall + Sum lengde ramper: Tall + Undersjøisk: FlerverdiAttributt, Tekst + Sykkelforbud: FlerverdiAttributt, Tekst + Service-/nødtelefoner til VTS: FlerverdiAttributt, Tekst + Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker: FlerverdiAttributt, Tekst + Kabler seksjonert: FlerverdiAttributt, Tekst + Kabler sikret v nedgraving: FlerverdiAttributt, Tekst + Særskilt brannobjekt fra tidspunkt: Dato [0..1] + Restriksjonsklasse: FlerverdiAttributt, Tekst + Merknad restriksjonsklasse: Tekst [0..1] + Brutus_Id: Tekst [0..1] + Merknad sykklende: Tekst [0..1] + Åpningsår: Tall + Geometri, punkt: GeomPunkt
<i>constraints</i>
{Brutus_Id: Påkrevd dersom Brutus_Id finnes} {Lengde, skiltet: Påkrevd dersom lengde er skiltet} {Merknad sykklende: Skal angis i tilfeller der det er forbudt for sykklende eller ikke anbefalt for sykklende. F.eks om det finnes alternativ rute.} {Særskilt brannobjekt fra tidspunkt: Påkrevd for tunneler som er vedtatt som særskilt brannobjekt} {Tunnelnummer: Påkrevd hvis tunnelnummer er etablert}

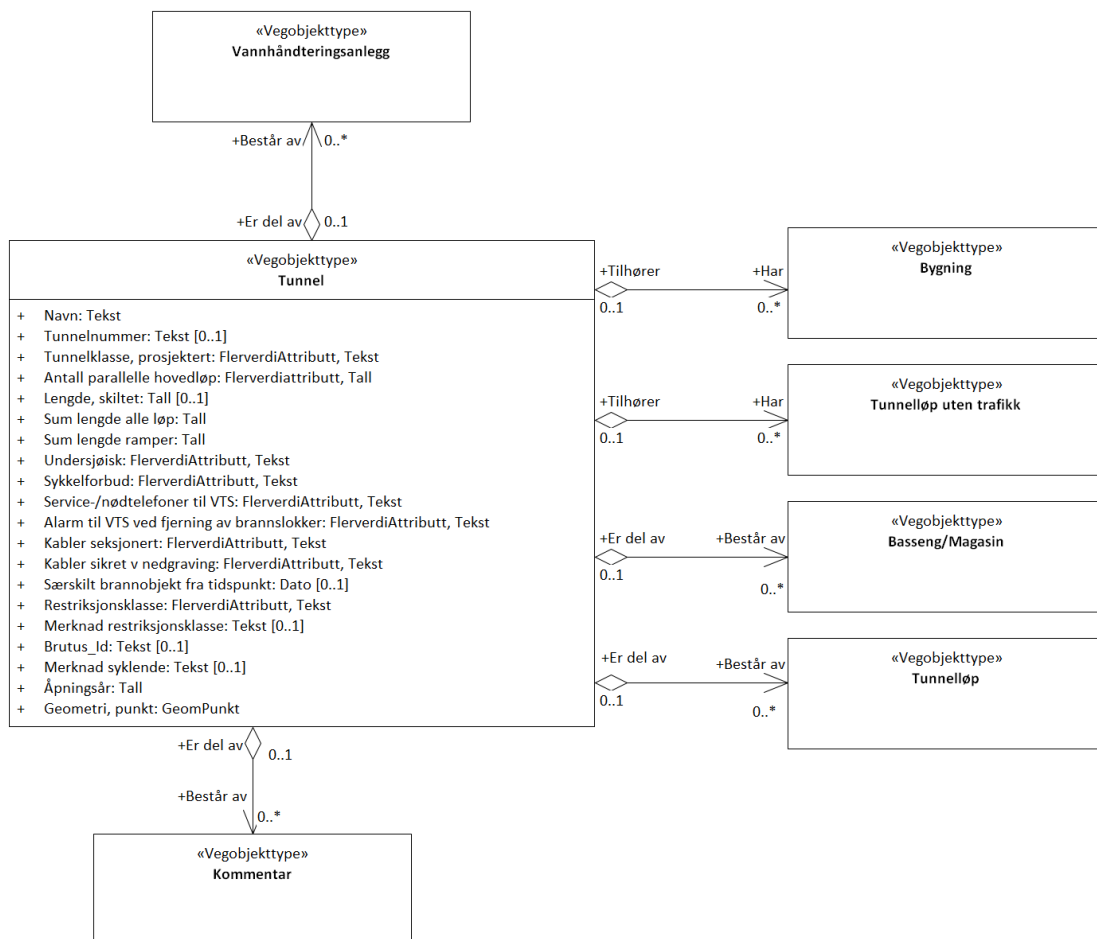
Tillatte verdier

Figur 2:UML-skjema tillatte verdier

«Vegobjekttype» Tunnel	«Tillatte verdier» Undersjøisk	«Tillatte verdier» Service-/nødtelefoner til VTS	«Tillatte verdier» Antall parallelle hovedløp
+ Navn: Tekst + Tunnelnummer: Tekst [0..1] + Tunnelklasse, prosjektert: FlerverdiAttributt, Tekst + Antall parallelle hovedløp: Flerverdiattributt, Tall + Lengde, skiltet: Tall [0..1] + Sum lengde alle løp: Tall + Sum lengde ramper: Tall + Undersjøisk: FlerverdiAttributt, Tekst + Sykkelforbud: FlerverdiAttributt, Tekst + Service-/nødtelefoner til VTS: FlerverdiAttributt, Tekst + Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker: FlerverdiAttributt, Tekst + Kabler seksjonert: FlerverdiAttributt, Tekst + Kabler sikret v nedgraving: FlerverdiAttributt, Tekst + Særskilt brannobjekt fra tidspunkt: Dato [0..1] + Restriksjonsklasse: FlerverdiAttributt, Tekst + Merknad restriksjonsklasse: Tekst [0..1] + Brutus_Id: Tekst [0..1] + Merknad sykklende: Tekst [0..1] + Åpningsår: Tall + Geometri, punkt: GeomPunkt	+ Ja + Nei	+ Ja + Nei, Ingen service-/nødtelefoner	+ 1 + 2 + 3 + 4
	«Tillatte verdier» Tunnelklasse, prosjektert	«Tillatte verdier» Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker	«Tillatte verdier» Kabler seksjonert
	+ A + B + C + D + E + F + Ikke relevant	+ Ja + Nei, finnes ikke slik alarm	+ Ja + Nei
	«Tillatte verdier» Sykkelforbud	«Tillatte verdier» Restriksjonsklasse	«Tillatte verdier» Kabler sikret v nedgraving
	+ Ja + Nei	+ a + b + c + d + e	+ Ja + Nei

UML-skjema med assosiasjoner

Figur 3: UML-skjema med assosiasjoner



2.2 Beskrivelse av vegobjekttype og tilhørende egenskapstyper

Vegobjekttype

Navn vegobjekttype:	Tunnel
Definisjon:	Sted hvor veg passerer gjennom jord/fjell eller under større lokk. Består av ett eller flere tunneløp.
Representasjon i vegnettet:	punkt
Sideposisjon:	Ikke relevant
Kjørefelt:	Ikke relevant

Egenskapstyper - geometri - tillatte verdier

Tabellen beskriver hver egenskapstype tilhørende vegobjekttypen.

Egenskapstypenavn:	Navn på egenskapstypen (attributtet)
Verdi:	Viser tillatte verdier for gitt egenskapstype
Datatype:	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.
Betingelse:	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_'
Beskrivelse:	Viser definisjon av egenskapstype, samt eventuell merknad knyttet til registrering av data

Standard egenskapstyper

Egenskapstypenavn Tillatte verdier	Datatype	Betingelse	Beskrivelse	ID
Navn	T 50	P	Angir navn på tunnel.	5225
Tunnelnummer	T 10	B	Gir unikt nummer for tunnel/skredoverbygg, benyttes av Plania Merknad: Påkrevd hvis tunnelnummer er etablert	9306
Tunnelklasse, prosjektert	FVT 15	P	Angir hvilken tunnelklasse tunnelen ble prosjektert etter. Ikke relevant for tunneler kortere enn 500 meter	9134
A				12172
B				12173
C				12174
D				12175
E				12176
F				12177
Ikke relevant			Angis for tunneler med lengde under 500 meter	18161
Antall parallelle hovedløp	FVH 1 (stk)	P	Angir hvor mange parallelle hovedløp tunnelen har. Med hovedløp menes tunnellop som inngår i hovedvegen (ikke ramper, armer etc.). Det kan være unntak fra dette i tilfeller der det ikke er noen tunnellop som har referanse til hovedparsell som inngår i hovedvegen, f.eks når tunnel på en arm.	3947
1				5011
2				5012
3				5013
4				5014
Lengde, skiltet	H 5 (m)	B	Angir tunnelens skilta lengde. Hvis det ikke finnes skilta lengde, kan det oppgis lengde etter samme kriterier som benyttes i forbindelse med skilta lengde. Merknad: Påkrevd dersom lengde er skiltet	8945
Sum lengde alle løp	H 5 (m)	P	Angir total lengde av alle hovedløpene tilhørende tunnelsystemet. Inkluderer ikke lengde av ramper.	8150
Sum lengde ramper	H 5 (m)	P	Angir total lengde av alle tunnellop som tilhører rampe(r) tilhørende tunnelsystemet. Inkluderer ikke lengde av hovedløpene.	8151
Undersjøisk	FVT 3	P	Angir om tunnel er undersjøisk eller ikke.	9517
Ja				13432
Nei				13433
Sykkelforbud	FVT 3	P	Angir om det er forbudt å sykle i tunnelen	9518
Ja				13434
Nei				13435
Service-/nødtelefoner til VTS	FVT 50	P	Angir om service-/nødtelefonene i tunnelen går direkte til Vegtrafikksentralen (VTS)	3917
Ja				5009
Nei, Ingen service-/nødtelefoner				5010
Utgår_Brannvesenet				5015
Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker	FVT 50	P	Angir hvorvidt det utløses alarm direkte til Vegtrafikksentralen ved fjerning av brannslukker i tunnel.	3918
Ja				4926
Nei, finnes ikke slik alarm				4950
Utgår_Brannvesen				4927
Kabler seksjonert	FVT 3	P	Angir om kabler er seksjonert eller ikke. Når kabler er seksjonert skaper evt. brudd/skade bare problem på den aktuelle seksjon i tunnelen	3915
Ja				4922
Nei				4923

Kabler sikret v nedgraving	FVT 3	P	Angir om kabler er sikret v. nedgraving eller ikke.	3916
Ja				4924
Nei				4925
Særskilt brannobjekt fra tidspunkt	DATO 8	B	Angir vedtaksdato dersom tunellen er vedtatt som særskilt brannobjekt Merknad: Påkrevd for tunneler som er vedtatt som særskilt brannobjekt	9507
Restriksjonsklasse	FVT 1	P	Angir restriksjonsklasse for transport av farlig gods gjennom tunnelen	9131
a			Ingen restriksjoner på transport av farlig gods [hb021]	12167
b			Restriksjoner på farlig gods som kan gi en stor eksplosjon [HB N500 (021)]	12168
c			Restriksjoner på farlig gods som kan gi en stor eksplosjon, eller stort utslipp av giftig gass [HB N500 (021)]	12169
d			Restriksjoner på farlig gods som kan gi en stor eksplosjon, eller stort utslipp av giftig gass eller en stor brann [HB N500 (021)]	12170
e			Restriksjoner på farlig gods unntatt følgende stoffer, UN nr. 2919, 3291, 3331, 3373 [HB N500 (021)]	12171
Merknad restriksjonsklasse	T 500	O	Angir merknader knyttet til restriksjonsklasse	9506
Merknad syklende	T 50	B	Kan f.eks beskrive omkjøringsrute for sykkel/gangtrafikk. Merknad: Skal angis i tilfeller der det er forbudt for syklende eller ikke anbefalt for syklende. F.eks om det finnes alternativ rute.	3913
Brutus_Id	T 30	B	Gir referanse til brudatabanken Merknad: Påkrevd dersom Brutus_Id finnes	9329
Åpningsår	H 4	P	Angir byggeår for vegobjektet	10383

Geometri egenskapstyper

Egenskapstypenavn	Datatype	Betingelse	Beskrivelse	ID
Geometri, punkt	GP	P	Gir punkt som geometrisk representerer objektet. Merknad: Grunnriiss: Punkt omtrent midveis i lengste hovedløp, plassert omtrentlig på senterlinje. - Høydereferanse: Topp vegdekke	6891

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
84	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		0	Alle fysiske objekter skal være registrert	0 %	0 %		
85	Aktualitet	Tidsperiode, forsinkelse		0	Data skal være oppdatert når vegen åpner	0 dager	0 dager		
2277	Absolutt stedfestings-nøyaktighet	Middelverdi av feil i stedfestings-nøyaktighet		Geometri, punkt	Avvik i posisjon skal være innenfor gitt verdi	10 cm	10 cm		
	Fullstendighet	Andel							

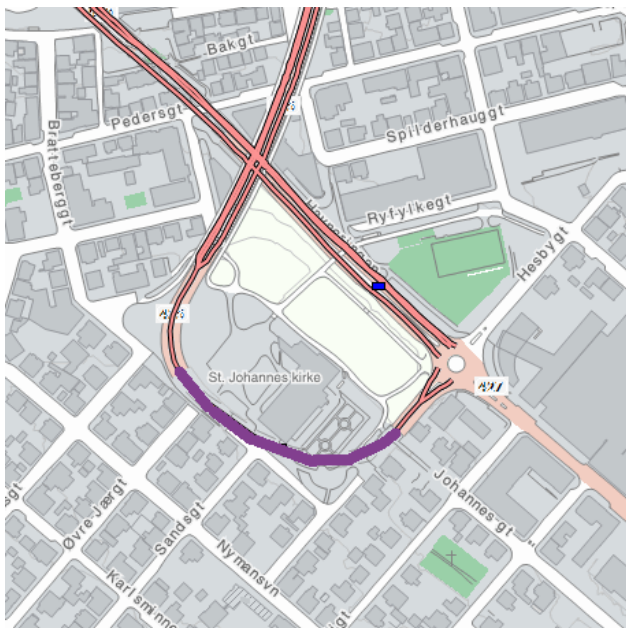
2276	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Geometri, punkt	Geometri, punkt skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
631	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker	Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
632	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Antall parallelle hovedløp	Antall parallelle hovedløp skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
637	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Kabler seksjonert	Kabler seksjonert skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
638	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Kabler sikret v nedgraving	Kabler sikret v nedgraving skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
640	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Navn	Navn skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
641	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Restriksjonsklasse	Restriksjonsklasse skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
642	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Service-/nødtelefoner til VTS	Service-/nødtelefoner til VTS skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
643	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Sum lengde alle løp	Sum lengde alle løp skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
644	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Sum lengde ramper	Sum lengde ramper skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
645	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Sykkelforbud	Sykkelforbud skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
647	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Tunnelklasse, prosjektert	Tunnelklasse, prosjektert skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
649	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Undersjøisk	Undersjøisk skal være angitt på alle objekter	0 %	0 %		
1929	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Åpningsår	Åpningsår skal være angitt for nye forekomster, der det er kjent for eksisterende	0 %	0 %		
634	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Brutus_Id	Brutus_Id skal være angitt hvis Brutus_ID finnes	0 %	0 %		
744	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Lengde, skiltet	Lengde, skiltet skal være angitt dersom lengde er skiltet	0 %	0 %		
2014	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Merknad syklende	Merknad syklende skal være angitt i tilfeller der det er forbudt for syklende eller ikke anbefalt for syklende. F.eks om det finnes alternativ rute.	0 %	0 %		
646	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Særskilt brannobjekt fra tidspunkt	Særskilt brannobjekt fra tidspunkt skal være angitt for tunneler som er vedtatt som særskilt brannobjekt	0 %	0 %		
648	Fullstendighet, manglende data	Andel manglende data		Tunnelnummer	Tunnelnummer skal være angitt hvis tunnelnummer er etablert	0 %	0 %		
		Andel objekter med status for							

666	Konseptuell konsistens	med avvik fra regler i det konseptuelle skjemaet	Tunnelløp	0	Alle objekter skal ha tilknyttet et objekt av objekttype Tunnelløp	0 %	0 %		
667	Konseptuell konsistens	Andel objekter med avvik fra regler i det konseptuelle skjemaet	Tunnelløp uten trafikk	0	Skal registreres om det i tunnelen inngår et tunnelløp uten trafikk	0 %	0 %		

4. Innsamlingsregler med eksempler

Nr 1	Regel:	<p>Et tunnelobjekt skal registreres for hver tunnel ute langs vegen i henhold til kravmatrisa.</p> <p>Alle tunneler har normalt minst et hovedløp.</p> <p>Ramper og armer telles normalt ikke med som parallelle hovedløp. Et spesialtilfelle er der hele tunnelen ligger kun på en vegrampe, der blir rampen et hovedløp.</p> <p>Der to veier krysser hverandre i en tunnel, er hovedløpet den viktigste vegen, mens den andre blir et sekundærløp.</p> <p>Løsmassetunneler og "lokk" er gjerne også registrert i Brutus. Eventuell Brutus_id legges inn på objektet. En løsmassetunnel med rektangulært tverrsnitt og en betongvegg som skiller kjøreretningene, er 1 konstruksjon i Brutus, men registreres som 2 hovedløp i NVDB og med 2 tunnelløp.</p> <p>"Sum lengde av alle løp" er summen av alle tunnelløp med trafikk utenom rampene. "Sum lengde ramper" er det samme for alle rampene. Lengden som blir skiltet skal være den lengste vegen en kan kjøre gjennom tunnelen.</p>
-------------	---------------	---

Kort tunnel med et hovedløp.



Tunnel "med lokk" også registrert i Brutus

I denne tunnelen som har et rektangulært profil, går begge kjøreretningene i samme tunnellop.

Navn : Bybruttunnelen
 Antall parallelle hovedløp : 1
 Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker : Nei, finnes ikke slik alarm
 Brutus_id : xxxx
 Kabler seksjonert : Nei
 Kabler sikret v nedgraving : Ja
 Lengde, skiltet :
 Restriksjonsklasse : a
 Service-/nødtelefoner til VTS : Nei, Ingen service-/nødtelefoner
 Sum lengde alle løp : 130
 Sum lengde ramper : 0
 Sykkelforbud : Ja
 Tunnelklasse, prosjektert : Ikke relevant
 Tunnelnummer : xxxx
 Undersjøisk : Nei
 Åpningsår : 1989

Referanser

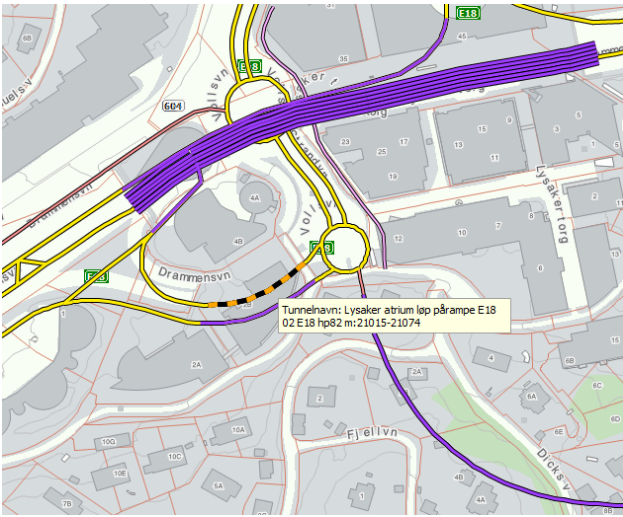
[Håndbok N500 \(021\) Vegtunneler](#)

Tunnel på rampe

Tunnel med rektangulært profil og et hovedløp

Tunnel med forlengelse på 1 km og 1 hovedløp

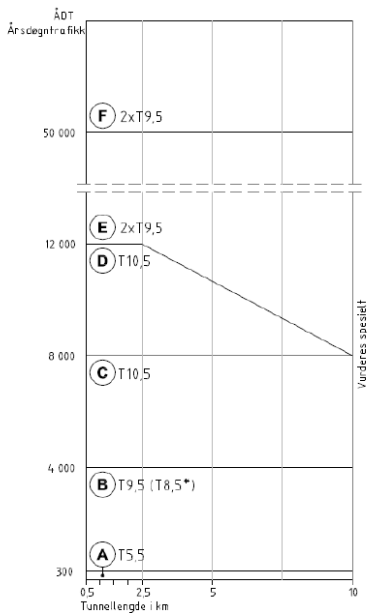
Navn : Lysaker atrium
 Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker : Ja
 Antall parallelle hovedløp : 1
 Brutus_id : xxxx
 Kabler seksjonert : Ja
 Kabler sikret v nedgraving : Ja
 Lengde, skiltet : 59
 Merknad syklende : Omkjøring Sykkel merket
 Restriksjonsklasse : a
 Service-/nødtelefoner til VTS : Nei, Ingen service-/nødtelefoner
 Sum lengde alle løp : 133
 Sum lengde ramper : 0
 Sykkelforbud : Ja
 Tunnelklasse, prosjektert : Ikke relevant
 Tunnelnummer : xxx
 Undersjøisk : Nei
 Åpningsår : 1983



Referanser

[Håndbok N500 \(021\) Vegtunneler](#)

Bestemmelse av Tunnelklasse og Restriksjonsklasse



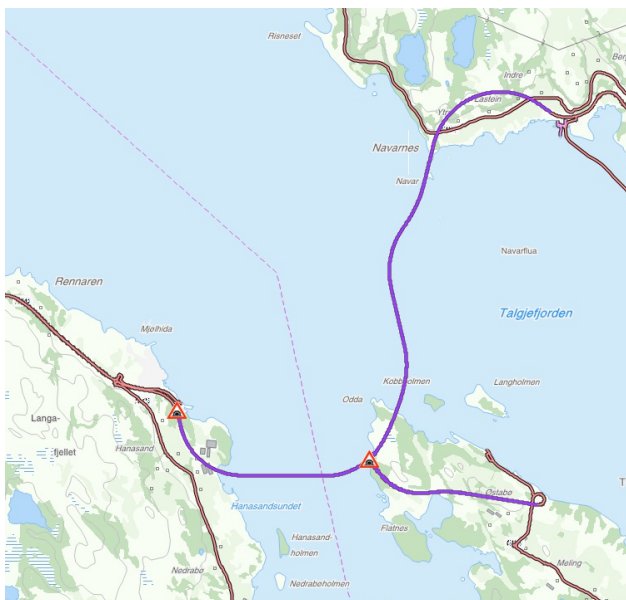
Figur 4.4 Tunnelklasser.
 * Tunnelklasse B: tunnelprofil T8,5 kan benyttes ved ADT \leq 1 500, forutsatt at sikkerheten er ivarettatt.

Figurer som viser krav til Tunnelklasse og Restriksjonsklasse.
 Hentet fra Vegnormal Håndbok N500 (021) Vegtunneler

Tabell 5.5 Restriksjonsklasser ved transport av farlig gods

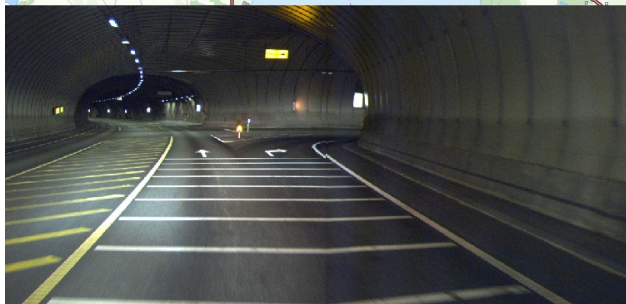
Restriksjonsklasse	Restriksjoner med hensyn til transport av farlig gods
a	Ingen restriksjoner på transport av farlig gods
b	Restriksjoner på farlig gods som kan gi en stor eksplosjon
c	Restriksjoner på farlig gods som kan gi en stor eksplosjon, eller stort utslipp av giftig gass
d	Restriksjoner på farlig gods som kan gi en stor eksplosjon, eller stort utslipp av giftig gass eller en stor brann
e	Restriksjoner på farlig gods unntatt følgende stoffer, UN nr. 2919, 3291, 3331, 3373

Undersjøisk Tunnel med T-kryss



Finnøytunnelen er et undersjøisk tunnel som binder sammen 3 øyer. Hovedløpet går fra Rennesøy til Finnøy og det går et sekundærløp til Talgje.

Navn : Finnøytunnelen
Antall parallelle hovedløp : 1
Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker : Ja
Brutus_Id : xxx
Kabler seksjonert : Ja
Kabler sikret v nedgraving : Ja
Lengde, skiltet : 5800
Restriksjonsklasse : a
Service-/nødtelefoner til VTS : Ja
Sum lengde alle løp : 7270
Sum lengde ramper : 0
Sykkelforbud : Ja
Tunnelklasse, prosjektert : B
Tunnelnummer : xxx
Undersjøisk : Ja
Åpningsår : 2009

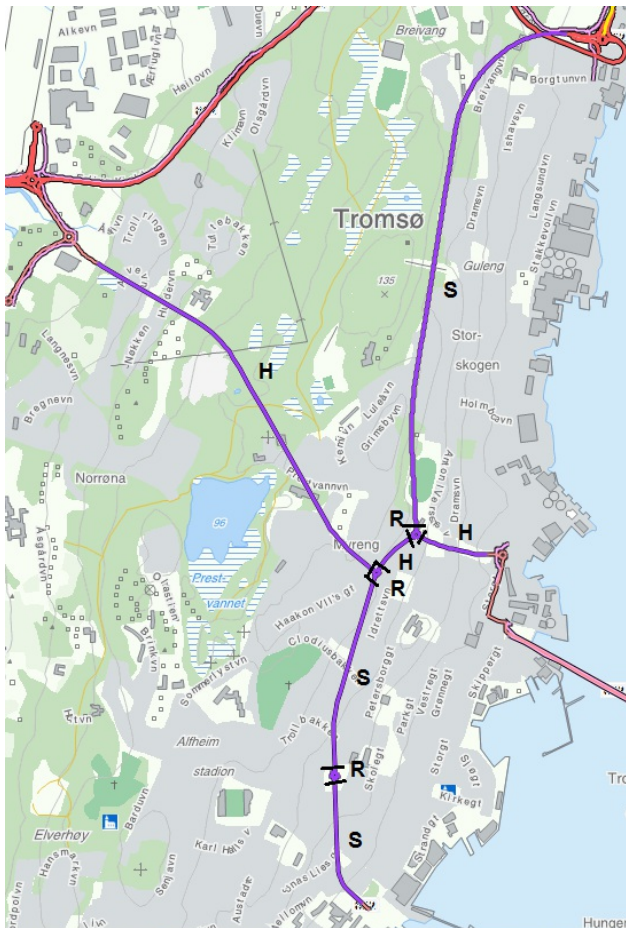


T-kryss i tunnel

Referanser

[Håndbok N500 \(021\) Vegtunneler](#)

Tunnel med rundkjøringer og flere sekundærløp



Tunnelsystemet i Tromsø består av 3 tunneller som er knyttet sammen: Lagnestunnelen, Breivikatunnelen og Sentrumstangenten. I tillegg er det knyttet til et parkeringsanlegg i fjell som er privat eid. Alle tunnelene tilhører samme fylkesveg. Hver tunnel har sin HP. Det er 3 rundkjøringer med diameter på ca 20 meter i tunnelen. Den mest trafikkerte strekningen er den eldste tunnelen som har HP 54. Denne blir hovedløpet. På grunn av rundkjøringene deles tunnelsystemet opp i 6 tunneløp hvorav 3 blir type hovedløp og 3 sekundærløp. Siden rundkjøringene er under 50 meter i diameter blir ikke de egne tunneløp. Deres lengde tas med i tilstøtende tunneløp.

Navn : Langnestunnelen
 Antall parallelle hovedløp : 1
 Alarm til VTS ved fjerning av brannslukker : Ja
 Brutus_Id : 12345
 Kabler seksjonert : Ja
 Kabler sikret v nedgraving : Ja
 Lengde, skiltet : 1700
 Merknad sykklende : Sykkelsekret følger Fv over øya eller Storgata/Stakkevollvegen
 Restriksjonsklasse : a
 Service-/nødtelefoner til VTS : Ja
 Sum lengde alle løp : 6380
 Sum lengde ramper : 0
 Sykkelforbud : Ja
 Tunnelklasse, prosjektert : B
 Tunnelnummer : xxx
 Undersjøisk : Nei
 Åpningsår : 1986



Rundkjøring i tunnel