

# Produktspesifikasjon for Gassmåler (215)

---



Figur 1 Gassmåler (Foto: Corinne Chiodini, Statens vegvesen)

## Innhold

1	Innledning .....	2
2	Om vegobjekttypen .....	2
3	Bruksområder .....	2
4	Registreringsregler med eksempler .....	3
5	Relasjoner.....	7
6	Egenskapstyper .....	7
7	UML-modell.....	11

## 1 Innledning

Dette er en produktspesifikasjon for vegobjekttypen Gassmåler i NVDB. Produktspesifikasjon er oppdatert i henhold til Datakatalogversjon 2.39.

Sist oppdatert dato: 2024.12.17.

## 2 Om vegobjekttypen

Tabell 2-1 gir generell informasjon om vegobjekttypen hentet fra Datakatalogen.

Tabell 2-1      *Informasjon om vegobjekttypen*

Navn vegobjekttype	Gassmåler
Definisjon	Utstyr for å måle gass, særlig aktuelt i tunnel.
Representasjon i vegnettet	Punkt
Kategoritilhørighet	Kategori 3 – Vegholders egne data
Sideposisjonsrelevant	Kan
Kjørefeltrelevant	Nei
Krav om morobjekt	Nei
Kan registreres på konnekteringslenke	Nei

## 3 Bruksområder

Tabell 3-1 gir oversikt over viktige bruksområder for NVDB-data. Det er markert hvilke av disse som er aktuelt for denne vegobjekttypen. I noen tilfeller er det gitt mer utfyllende informasjon.

Tabell 3-1      *Oversikt over bruksområder*

Bruksområde	Relevant	Utfyllende informasjon
NTP – Oversiktsplanlegging		
Vegnett – navigasjon		
Statistikk		
Beredskap		
Sikkerhet		
ITS		
VTS – Info		
Klima – Miljø		
Vegliste – framkommelighet		
Drift og vedlikehold	X	
Annet bruksområde		

## 4 Registreringsregler med eksempler

### 4.1 Registreringsregler

Nedenfor presenteres regler for registrering av data knyttet til gjeldende vegobjekttype. For noen regler er det i kolonne til høyre referert til utfyllende eksempler.

Nr.	Regel	Eks.
<b>1</b>	<b>Generelt</b>	
a	En forekomst av vegobjekttype <i>Gassmåler</i> i NVDB gjenspeiler en konkret gassmåler ute i vegnettet. Eksempler viser ulike varianter av <i>Gassmåler</i> og hvordan disse skal registreres.	<a href="#">4.2.1</a> <a href="#">4.2.2</a> <a href="#">4.2.3</a>
<b>2</b>	<b>Omfang – hva skal registreres</b>	
a	<i>Gassmåler</i> er en vegobjekttype i kategori 3. Data i denne kategorien omfatter vegforvalters egne fagdata knyttet til egne veger. Hver enkel vegforvalter legger inn og forvalter dataene i NVDB ut fra egne ønsker og behov.	
b	Det skal registreres gassmålere knyttet til ventilasjon av tunnel. Tunneler med ventilasjonsanlegg kan ha gassmålere for å styre ventilasjonsanlegget. Tunneler uten ventilasjonsanlegg kan ha gassmålere for å måle om gassnivå er over grenseverdier slik at tunnel eventuelt må stenges.	
c	Det skal registreres gassmålere i tilknytting til bygg (f.eks.) batterirom, pumpeump, m.m.	
<b>3</b>	<b>Forekomster – oppdeling ved registrering</b>	
a	En gassmåler skal registreres som ett vegobjekt med én NVDBID. Der det står to gassmålere ved siden av hverandre skal de registreres som to ulike gassmålere.	
<b>4</b>	<b>Egeometri</b>	
a	Vegobjekttypen skal ha egeometri. Det fremkommer av oversikten i kapittel 6.2 hvilken egeometri vegobjekttypen skal ha. Se også eksempler.	<a href="#">4.2.1</a>
<b>5</b>	<b>Egenskapsdata</b>	
a	Det framkommer av oversikten i kapittel 6.1 hvilke egenskapstyper som kan angis for denne vegobjekttypen. Her framkommer det også hvilken informasjon som er absolutt påkrevd (1), påkrevd (2), betinget (3) og opsjonell (4). I kapittel 7.3 finnes UML-modell som gir oversikt over egenskaper og tilhørende tillatte verdier.	
<b>6</b>	<b>Relasjoner</b>	
a	Det framkommer av kapittel 5 hvilke relasjoner vegobjekttype kan inngå i. I kapittel 7.1 finnes UML-modell som gir oversikt over relasjoner.	
b	<i>Gassmåler</i> skal knyttes opp som datterobjekt til <i>Ventilasjonsanlegg (278)</i> i tunneløpet den står i. Gassmålere i tunneler uten ventilasjonsanlegg skal koples til <i>Tunnelløp (67)</i> .	<a href="#">4.2.2</a>
c	Gassmålere knyttet til batterirom koples til <i>Bygning (65)</i> . Gassmålere i pumpeump koples til <i>Pumpestasjon (23)</i> .	<a href="#">4.2.3</a>

Nr.	Regel	Eks.
<b>7</b>	<b>Lignende vegobjekttyper i Datakatalogen</b>	
a	Måleutstyr for å måle svevestøv og skal ikke registreres som gassmåler, men som <i>Måleutstyr, svevestøv (159)</i> .	
b	Røykdetektor f.eks. i teknisk bygg skal registreres som <i>Branndetektor (478)</i> .	
<b>8</b>	<b>Stedfesting til vegnettet i NVDB</b>	
a	<i>Gassmåler</i> i tunnel skal stedfestes som punkt på samme veg som tunnellop er stedfestet. Sideposisjon bør angis.	

## 4.2 Eksempler

### 4.2.1 Gassmåler i tunnellop (CO-NOx)

Eksempelet viser øverst en *Gassmåler* i et tunnellop. På bildet nederst vises det to gassmålere bak en pleksi-plate. Begge gassmålere skal registreres, og knyttes til Ventilasjonsanlegg. Egengeometri av type punkt er plassert i senter gassmåler (rød prikk).



Foto: Vegbilder, Statens vegvesen (øverst). Corinne Chiodini, Statens vegvesen (nederst).

#### EGENSKAPSDATA

##### For NO-måleren

- Type = NOx-måler
- Etableringsår = 2019
- Driftsmerking = -RY001
- Produsent = JES
- Produktnavn = t-ECS
- Tilleggsinformasjon = Plassert ved inngang til T2

##### For CO-måleren

- Type = CO-måler
- Etableringsår = 2019
- Driftsmerking = -RY001
- Produsent = JES
- Produktnavn = t-ECS
- Tilleggsinformasjon = Plassert ved inngang til T2

#### RELASJON

- Gassmåler er del av Ventilasjonsanlegg (278)

### 4.2.2 Gassmåler for andre gasser

Eksempelet viser *Gassmåler* ved en pumpestasjon (Bjørnegårdtunnelen). Denne gassmåleren er ikke en del av ventilasjonssystemet i tunnelen, og registreres derfor med relasjon til pumpestasjonen den tilhører.



Foto: Corinne Chiodini, Statens vegvesen

**EGENSKAPSDATA:**

- Type = **Metan**
- Etableringsår = **2018**
- Driftsmerking = **BJG19GASF9102**
- Produsent = **Dräger**
- Produktnavn = **PIR-7000**

**RELASJON**

- *Gassmåler er del av Pumpeasjon (23)*

### 4.2.3 Gassmåler i Bygning

Eksempelet viser *Gassmåler* i et batterirom (Kongsbergtunnelen). Denne gassmåleren er ikke en del av ventilasjonssystemet i tunnelen, og registreres derfor med relasjon til bygningen den står i.



Foto: Christian Noreng, Statens vegvesen

**EGENSKAPSDATA:**

- Type = **Hydrogen**
- Etableringsår = **2020**
- Driftsmerking = **=365 -RY001**
- Produktnavn = **PEX 3000**

**RELASJON**

- *Gassmåler er del av Bygning (65)*

## 5 Relasjoner

Nedenfor er det listet opp relasjoner som kan settes opp mellom *Gassmåler* og andre vegobjekttyper. Som alternativ til begrepet relasjon benyttes «Forelder–Barn», «Mor–datter», «Assosiasjoner» og «Tillatt sammenheng». Det vises både relasjoner der Gassmåler inngår som morobjekt og der Gassmåler inngår som datterobjekt. Det skilles mellom følgende relasjonstyper:

- 1 – Komposisjon – Komp – Består av/er del av
- 2 – Aggregering – Agr – Har/tilhører
- 3 – Assosiasjon – Asso – Har tilkople/er koplet til

«B inf A» angir om det er krav til at stedfestingen til vegnettet for datterobjekt skal være innenfor stedfesting til morobjekt. «Delvis» betyr at utstrekning må være innenfor, men sideposisjon og/eller feltkode kan avvike.

### Mulige morobjekter

Tabell 5-1 Mulige «morobjekt» for vegobjekttype

Morobjekt		Relasjonstype		Datterobjekt		Relasjonsinfo	
Id	Navn	Id	Navn	Id	Navn	B inf A	Id
67	Tunnelløp	1	Komp	215	Gassmåler	Delvis	739
65	Bygning	1	Komp	215	Gassmåler		2236
278	Ventilasjonsanlegg	1	Komp	215	Gassmåler	Nei	2237
210	Pumpestasjon	1	Komp	215	Gassmåler		2238

### Mulige datterobjekter

Tabell 5-2 Mulige «datterobjekt» for vegobjekttype

Morobjekt		Relasjonstype		Datterobjekt		Relasjonsinfo	
Id	Navn	Id	Navn	Id	Navn	B inf A	Id
215	Gassmåler	1	Komp	446	Dokumentasjon	Ja	1479
215	Gassmåler	1	Komp	761	Tilstand/skade, punkt	Ja	1659

## 6 Egenskapstyper

I det følgende beskrives egenskapstyper tilhørende aktuell vegobjekttype. Vi skiller på standard egenskapstyper og geometriegenskapstyper.

## 6.1 Standard egenskapstyper

Egenskapstyper som ikke er geometriegenskapstyper regnes som standard egenskapstyper. Disse gir utfyllende informasjon om vegobjektet. Tabell 6-1 gir oversikt over alle standard egenskapstypene tilhørende Gassmåler.

Tabell 6-1 Oversikt over egenskapstyper med tilhørende tillatte verdier

Egenskapstypenavn	Datatype	Viktighet	Beskrivelse	ID
Tillatt verdi				
Type	Flerverdiattributt, Tekst	2: Påkrevd	Angir hvilken type vegobjektet er av.	1208
• CO-måler			Måler hvor det kan detekteres CO.	5017
• NOx-måler			Måler hvor det kan detekteres NOx.	5018
• Kombinert CO og NOx			Måler hvor det kan detekteres både CO og NOx.	18530
• Metan			Måler hvor det kan detekteres metan.	18531
• Hydrogen			Måler hvor det kan detekteres hydrogen. Benyttes f.eks. i batterirom i tunnel.	18532
• Øvrig LPG			Måler hvor det kan detekteres øvrige LPG-gasser (Liquefied Petroleum Gass).	18534
Dato kalibrert	Dato	4: Opsjonell	Angir kalibreringsdato.	3880
Dato kontrollert	Dato	4: Opsjonell	Angir kontrolldato.	3882
Etableringsår	Tall	2: Påkrevd	Angir hvilket år vegobjektet ble etablert på stedet.	4068
Driftsmerking	Tekst	2: Påkrevd	Identitet/navn på forekomst, normalt synlig på stedet. Merknad registrering: Det skal angis "Ingen" som verdi om driftsmerking ikke finnes og «Ukjent» som verdi om informasjon om driftsmerking ikke er innhentet.	10465
SCADA-merking	Tekst	3: Betinget, se 'merknad	Driftsmerking rettet spesifikt mot systemet SCADA. Merknad registrering: Skal angis om den eksisterer på stedet.	11721



		registrering'		
Produsent	Tekst	4: Opsjonell	Angir navn på produsent/fabrikant av vegobjektet.	1545
Produktnavn	Tekst	2: Påkrevd	Angir produktnavn for vegobjektet. Produktnavn kan inneholde modellnavn, typebetegnelse, typenummer og ev. serienummer.	1465
Tilleggsinformasjon	Tekst	4: Opsjonell	Supplerende informasjon om vegobjektet som ikke framkommer direkte av andre egenskapstyper.	11595
Arkivreferanse	Tekst	4: Opsjonell	Gir referanse/link til ytterligere informasjon om vegobjektet. Fortrinnsvis til veieiers eget arkivsystem. Kan være til mappe/sak med tilgang til ulik informasjon eller direkte til et dokument. Merknad registrering: Egenskapstype er til utprøving. Kan bli justering.	11678
Prosjektreferanse	Tekst	3: Betinget, se 'merknad registrering'	Referanse til prosjekt. Det benyttes samme prosjektreferanse som på tilhørende Veganlegg (VT30). Benyttes for lettere å kunne skille nye data fra eksisterende data i NVDB. Merknad registrering: Skal angis for nye vegobjekter som overføres fra et utbyggings- eller vedlikeholdsprosjekt.	11105
ProsjektInternObjekt_ID	Tekst	3: Betinget, se 'merknad registrering'	Objektmerking. Unik innenfor tilhørende vegprosjekt. Merknad registrering: Skal angis for vegobjekt tilhørende Nye Veier AS så fremt slik ID er etablert.	12346
Eier	FlerverdiAttributt, Tekst	3: Betinget, se 'merknad registrering'	Angir hvem som er eier av vegobjektet. Merknad registrering: Påkrevd når eier avviker fra veieier. Det skal angis eier på alle vegobjekt tilhørende Nye Veier AS.	11974
• Stat, Statens vegvesen				20545

• Stat, Nye Veier				20546
• Fylkeskommune				20547
• Kommune				20548
• Privat				20549
• Uavklart			Verdi benyttes inntil det er avklart hvem som er eier (ingen verdi tolkes som at vegeier er eier).	20550
Vedlikeholdsansvarlig	FlerverdiAttributt, Tekst	3: Betinget, se 'merkna d registrering'	Angir hvem som er ansvarlig for vedlikehold av vegobjektet. Merknad registrering: Skal angis om vedlikeholdsansvarlig avviker fra eier av vegobjektet. Skal angis for alle vegobjekter tilhørende Nye Veier AS.	8082
• Statens vegvesen				10476
• Nye Veier				18765
• Fylkeskommune				19947
• OPS				18894
• Kommune				10554
• Privat				10632
• Uavklart				17730

## 6.2 Geometriegenskapstyper (egengeometri)

Geometriegenskapstyper er definert for å holde på egengeometrien til et vegobjekt. Vi skiller på punkt-, linje/kurve- og flategeometri. Nøyaktighetskrav som er oppgitt i tilknytning til geometri er generelle krav til nøyaktighet for data i NVDB. Disse nøyaktighetskravene kan overstyres av spesifikke krav inngått i en kontrakt om leveranse av data til NVDB, f.eks. i en driftskontrakt eller i en utbyggingskontrakt.

Geometriegenskapstyper tilhørende Gassmåler er vist i Tabell 6-2.

Tabell 6-2 Geometriegenskapstyper

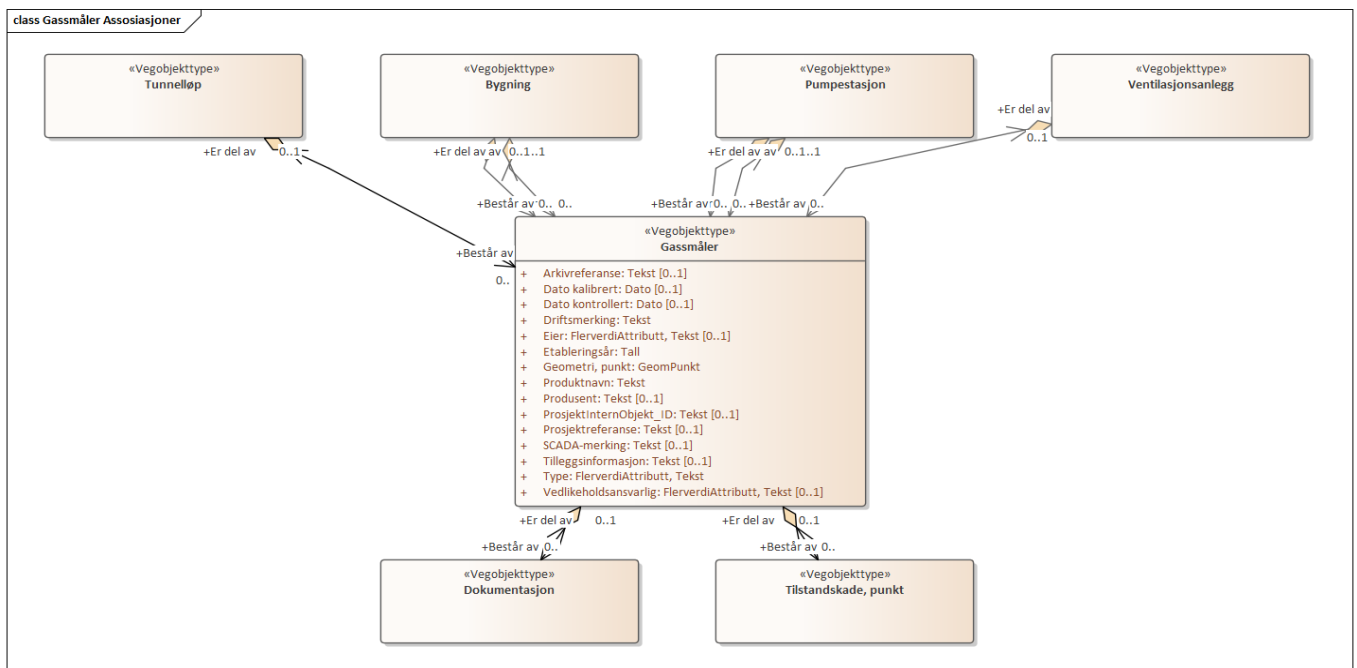
Navn	Geometri, punkt		
ID Datakatalogen	4855		
Datatype	GeomPunkt		

Beskrivelse	Gir punkt som geometrisk representerer objektet.		
Viktighet	2: Påkrevd		
Grunnriss	Senter objekt		
Høydereferanse	Innfestingshøyde.		
Krav om Href	Nei		
Nøyaktighetskrav Grunnriss (cm)	100 cm		
Nøyaktighetskrav Høyde (cm)			

## 7 UML-modell

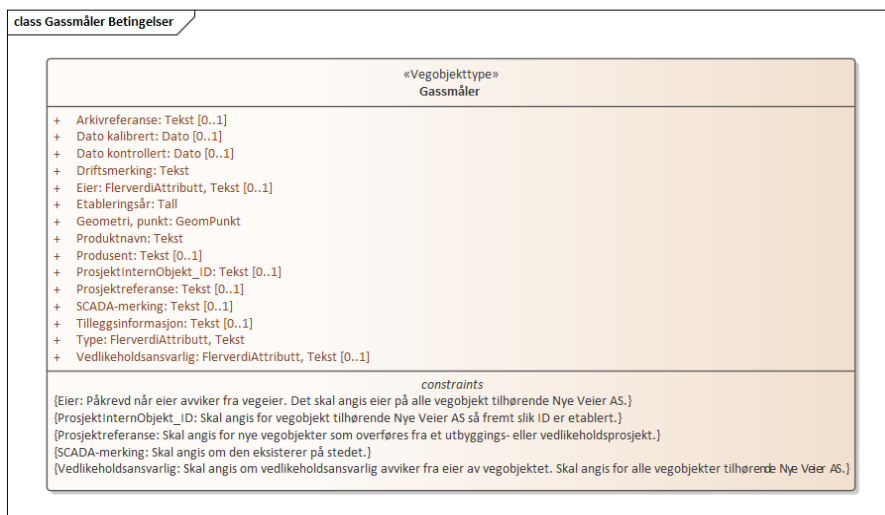
### 7.1 Relasjoner (mor-datter)

UML-diagram viser relasjoner til andre vegobjekttyper.



### 7.2 Betingelser

UML-diagram viser egenskaper med betingelser.



## 7.3 Tillatte verdier

UML-diagram viser egenskaper med tillatte verdier.

