

# Produktspesifikasjon for Ventilator (212)

---



Figur 1 Ventilator (Foto: Tore Paulsen)

## Innhold

1	Innledning.....	3
2	Om vegobjekttypen.....	3
3	Bruksområder.....	3
4	Registreringsregler med eksempler.....	4
5	Relasjoner.....	7
6	Egenskapstyper.....	7
7	UML-modell.....	12



## 1 Innledning

Dette er en produktspesifikasjon for vegobjekttypen *Ventilator* i NVDB. Produktspesifikasjon er oppdatert i henhold til Datakatalogversjon 2.35.

Sist oppdatert dato: 2023.12.18.

## 2 Om vegobjekttypen

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

Tabell 2-1      *Informasjon om vegobjekttypen*

Navn vegobjekttype	Ventilator
Definisjon	Innretning for å ventilere tunneler.
Representasjon i vegnettet	Punkt
Kategoritilhørighet	Kategori 2 – Nasjonale data 2
Sideposisjonsrelevant	Nei
Kjørefeltrelevant	Kan
Krav om morobjekt	Ja
Kan registreres på konnekteringslenke	Nei

## 3 Bruksområder

Tabell 3 –2 gir oversikt over viktige bruksområder for NVDB-data. Det er markert hvilke av disse som er aktuelle for denne vegobjekttypen. I noen tilfeller er det gitt mer utfyllende informasjon.

Tabell 3-2      *Oversikt over bruksområder*

Bruksområde	Relevant	Utfyllende informasjon
NTP – Oversiktsplanlegging		
Vegnett – navigasjon		
Statistikk		
Beredskap	X	
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>Ventilator</i> i NVDB gjenspeiler en konkret ventilator i et tunnellop ute i vegnettet. Eksempler viser ulike varianter av <i>Ventilator</i> og hvordan disse skal registreres.	4.2.1 Error: Reference source not found 4.2.4
<b>2</b>	<b>Omfang – hva skal registreres</b>	
a	Alle ventilatorer i tilknytning til tunneler på riks- og fylkesvegnettet skal registreres i NVDB. Ventilatorer på øvrig vegnett kan registreres.	
b	Det skal kun registreres ventilatorer knyttet til tunneler.	
c	Vibrasjonsvakt, sikkerhetsbryter, lyddemper, deflektor, o.l. anses som en del av vegobjektet, og registreres derfor ikke som egne vegobjekter.	
<b>3</b>	<b>Forekomster – oppdeling ved registrering</b>	
a	En ventilator skal registreres som ett vegobjekt med én NVDBID. I mange tilfeller er det plassert to ventilatorer side ved side. I slike tilfeller skal det registreres to forekomster av <i>Ventilator</i> .	4.2.1
<b>4</b>	<b>Egegeometri</b>	
a	Objekttypen skal ha egegeometri. Det fremkommer av oversikten i kapittel 6.2 hvilken egegeometri vegobjekttypen skal ha. Se også eksempel	
<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	Egenskapsdata innhentes fra datablad eller annen dokumentasjon for ventilator.	
c	Produsent og produktnavn skal minimum angis for Ventilator som helhet. Informasjon om produsent og produktnavn for viftemotor, viftehus og vifteblad anses som del av teknisk dokumentasjon som det ikke anbefales å legge inn i NVDB. Disse egenskapstypene er like fullt tilgjengelig inntil videre.	
d	Egenskapsdata merket som kategori 3 registreres ut fra vegeiers behov.	
<b>6</b>	<b>Relasjoner</b>	

Nr.	Regel	Eks.
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>Ventilator</i> skal alltid knyttes opp som datterobjekt til <i>Ventilasjonsanlegg (278)</i> . Mulighet for å kople direkte til <i>Tunnelløp</i> vil bli fjerna fra Datakatalogen.	
<b>7</b>	<b>Lignende vegobjekttyper i Datakatalogen</b>	
a	Avtrekksvifter som benyttes til avfukting etc. skal registreres som <i>Klimaanlegg (881)</i> og ikke som <i>Ventilator</i> .	
<b>8</b>	<b>Stedfesting til vegnettet i NVDB</b>	
a	Ventilator i tunnel skal stedfestes som punkt på samme veg som tunnelløp og ventilasjonsanlegg er stedfestet. Ventilator skal ha samme kjørefeltkode som ventilasjonsanlegget det tilhører.	

## 4.2 Eksempler

### 4.2.1 Ventilator i tunnel

Bildet viser to separate ventilatorer.	
	<b>EGENSKAPSDATA:</b> <b>For den ene ventilatoren:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type = Symmetrisk</li> <li>- Effekt = 37 kW</li> <li>- Korrosjonsbeskyttelse = Varmforsinket</li> <li>- Vibrasjonsvakt = Ja</li> <li>- Etableringsår = 2021</li> <li>- Driftsmerking = JV31.22</li> </ul>
Foto: Tore Paulsen, Norconsult	

### 4.2.2 Ventilator – plassering av punktgeometri

Skissen viser to ventilatorer plassert side ved side, øverst sett ovenfra, nederst sett forfra.
---

	<p><b>EGENGEOMETRI</b></p> <p>Geometri plasseres i senter av innfestingspunktene. Z-koordinat plasseres i innfestingshøyde som vist på figuren. Om ikke annet er sagt skal Z-koordinat angis for ventilatorer på nye veganlegg. Krav om Z-koordinat utover det avgjøres av de enkelte vegforvaltere.</p>
<p><i>Illustrasjon: Statens vegvesen</i></p>	

### 4.2.3 Ventilator med vibrasjonsvakt

<p>Bildet viser vibrasjonsvakt ved en ventilator (Mælefjelltunnelen). Vibrasjonsvakt registreres ikke som eget vegobjekt, men som en egenskap til <i>Ventilator</i>.</p>	
	<p><b>EGENSKAPSDATA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Type = Symmetrisk</li> <li>- Effekt = 30 kW</li> <li>- Spenning = 400V</li> <li>- Korrosjonsbeskyttelse = Rustfritt stål</li> <li>- <b>Vibrasjonsvakt = Ja</b></li> <li>- Etableringsår = 2019</li> <li>- Driftsmerking = JV016</li> <li>- Produsent ventilator = Systemair</li> <li>- Produktnavn = AJ1120-5/34''-4(K)</li> </ul>
<p>Vibrasjonsvakt innenfor rød ring.</p>	
<p><i>Foto: Anita Bjørklund, Statens vegvesen</i></p>	

### 4.2.4 Sjaktventilator

Eksemplet viser 4 sjaktventilatorer i Operatunnelen (kun 2 er synlige på bildet).



Foto: Espen Ødegaard, Statens vegvesen

**EGENSKAPSDATA:**

**For den ene ventilatoren:**

- Type = Sjaktventilator
- Effekt = 123 kW
- Spenning = 400V
- Korrosjonsbeskyttelse = Varmforsinket
- Vibrasjonsvakt = Nei
- Etableringsår = 1989
- Driftsmerking = JV-58

**EGENGEOMETRI:**

Punkt plasseres også her i senter innfestingspunkt. Om det er usikkerhet knyttet til om punktet er plassert riktig på vegobjektet må dette gjenspeiles i rapportert nøyaktighet.

## 5 Relasjoner

Nedenfor er det listet opp relasjoner som kan settes opp mellom *Ventilator* og andre vegobjekttyper. Som alternativ til begrepet relasjon benyttes «Mor-datter», «Assosiasjoner» og «Tillatt sammenheng». Det vises både relasjoner der Ventilator inngår som morobjekt og der Ventilator 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

Morobjekt		Relasjonstype		Datterobjekt		Relasjonsinfo	
Id	Navn	Id	Navn	Id	Navn	B inf A	Id
278	Ventilasjonsanlegg	1	Komp	21 2	Ventilator	Delvis	166
67	Tunnelløp	1	Komp	21 2	Ventilator	Delvis	813
447	Tunnelløp uten	1	Komp	21	Ventilator		1845

	trafikk			2			

Figur 2 Mulige «morobjekt» for vegobjekttype

## Mulige datterobjekter

Morobjekt		Relasjonstype		Datterobjekt		Relasjonsinfo	
Id	Navn	Id	Navn	Id	Navn	B inf A	Id
212	Ventilator	1	Komp	446	Dokumentasjon	Ja	1476
212	Ventilator	1	Komp	761	Tilstand/skade, punkt	Ja	1656
212	Ventilator	1	Komp	762	Tilstand/skade FU, punkt	Ja	1743

Figur 3 Mulige «datterobjekt» for vegobjekttype

## 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 6-3 gir oversikt over alle standard egenskapstypene tilhørende Ventilator.

Tabell 6-3 Oversikt over egenskapstyper med tilhørende tillatte verdier

Egenskapstypenavn	Datatype	Viktighet	Beskrivelse	ID
Tillatt verdi				
Type	FlerverdiAtt ributt, Tekst	2: Påkrevd	Angir hvilken type vegobjektet er av.	1205
• Symmetrisk				4866
• Asymmetrisk				4867
• Sjaktventilator				7453
Effekt	Tall	2: Påkrevd	Angir hvilken effekt tunnelvifta har.	2150
Spenning	Tall	4: Opsjonell	Angir spenning.	9575
Korrosjonsbeskyttelse	FlerverdiAtt ributt,	2: Påkrevd	Angir hvilken type korrosjonsbeskyttelse som er benyttet.	4022



	Tekst			
• Varmforsinket				5053
• Pulverlakkert				5054
• Ikke behov, rustfritt stål			Angis dersom vifte/ventilator er av materiale som ikke trenger korrosjonsbeskyttelse, f.eks. syrefast stål.	13785
Vibrasjonsvakt	FlerverdiAtt ributt, Tekst	2: Påkrevd	En type sensor som måler hvor mye viften vibrer. Det kan på den måten varsles om det er unormalt kraftige vibrasjoner.	11813
• Ja				19799
• Nei				19800
Etableringsår	Tall	2: Påkrevd	Angir hvilket år vegobjektet ble etablert på stedet.	4062
Driftsmerking	Tekst	2: Påkrevd	Identitet/navn på forekomst, normalt synlig på stedet. Merknad registrering: Det skal angis "Ingen" som verdi om driftsmerking ikke finnes.	3608
SCADA-merking	Tekst	3: Betinget, se 'merknad registrering'	Driftsmerking rettet spesifikt mot systemet SCADA. Merknad registrering: Skal angis om den eksisterer på stedet.	11719
Produsent	Tekst	2: Påkrevd	Angir navn på produsent/fabrikant av ventilator som helhet. Spesifikk produsent av de enkelte bestanddeler kan gis på egne egenskaper.	12762
Produktnavn	Tekst	2: Påkrevd	Angir produktnavn for ventilator som helhet. Produktnavn kan inneholde modellnavn, typebetegnelse, typenummer og ev. serienummer. Spesifikke produktnavn på de enkelte bestanddeler kan gis på egne egenskaper.	12763
Leverandør	Tekst	4: Opsjonell	Angir navn på firma som har levert ventilator. Spesifikke leverandørnavn på de enkelte bestanddeler kan gis på egne egenskaper.	12764
Produsent, viftemotor	Tekst	4: Opsjonell	Angir navn på produsent/fabrikant av viftemotor.	3556
Produktnavn, viftemotor	Tekst	4: Opsjonell	Angir produktnavn for viftemotor. Produktnavn kan inneholde modellnavn, typebetegnelse, typenummer og ev. serienummer.	3816
Leverandør, viftemotor	Tekst	4:	Angir navn på firma som har levert viftemotor.	3689

		Opsjonell		
Produsent, viftehus	Tekst	4: Opsjonell	Angir navn på produsent/fabrikant av viftehus.	3558
Produktnavn, viftehus	Tekst	4: Opsjonell	Angir produktnavn for viftehus. Produktnavn kan inneholde modellnavn, typebetegnelse, typenummer og ev. serienummer.	3817
Leverandør, viftehus	Tekst	4: Opsjonell	Angir navn på firma som har levert viftehus.	3691
Produsent, vifteblad	Tekst	4: Opsjonell	Angir navn på produsent/fabrikant av vifteblad.	3557
Produktnavn, vifteblad	Tekst	4: Opsjonell	Angir produktnavn for vifteblad. Produktnavn kan inneholde modellnavn, typebetegnelse, typenummer og ev. serienummer.	3815
Leverandør, vifteblad	Tekst	4: Opsjonell	Angir navn på firma som har levert vifteblad.	3690
Tilleggsinformasjon	Tekst	4: Opsjonell	Supplerende informasjon om vegobjektet som ikke framkommer direkte av andre egenskapstyper.	11592
Arkivreferanse	Tekst	4: Opsjonell	Gir referanse/link til ytterligere informasjon om vegobjektet. Fortrinnsvis til vegeiers 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.	11676
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.	11102
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.	12343
Eier	FlerverdiAttributt, Tekst	3: Betinget, se 'merknad registrering'	Angir hvem som er eier av vegobjektet. Merknad registrering: Påkrevd når eier avviker fra vegeier. Det skal angis eier på alle vegobjekt tilhørende Nye Veier AS.	10992
• Stat, Statens vegvesen				18398

• Stat, Nye Veier				18666
• Fylkeskommune				18399
• Kommune				18400
• Privat				18401
• Uavklart			Verdi benyttes inntil det er avklart hvem som er eier (ingen verdi tolkes som at vegeier er eier).	18402
Vedlikeholdsansvarlig	FlerverdiAtt ributt, Tekst	3: Betinget, se 'merknad registrerin g'	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.	8079
• Statens vegvesen				10473
• Nye Veier				18761
• Fylkeskommune				19945
• OPS				18890
• Kommune				10551
• Privat				10629
• Uavklart				17728

## 6.2 Geometriegenskapstyper (egegeometri)

Geometriegenskapstyper er definert for å holde på egegeometrien 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 Ventilator er vist i Tabell 6 –4.

Tabell 6-4 Geometriegenskapstyper

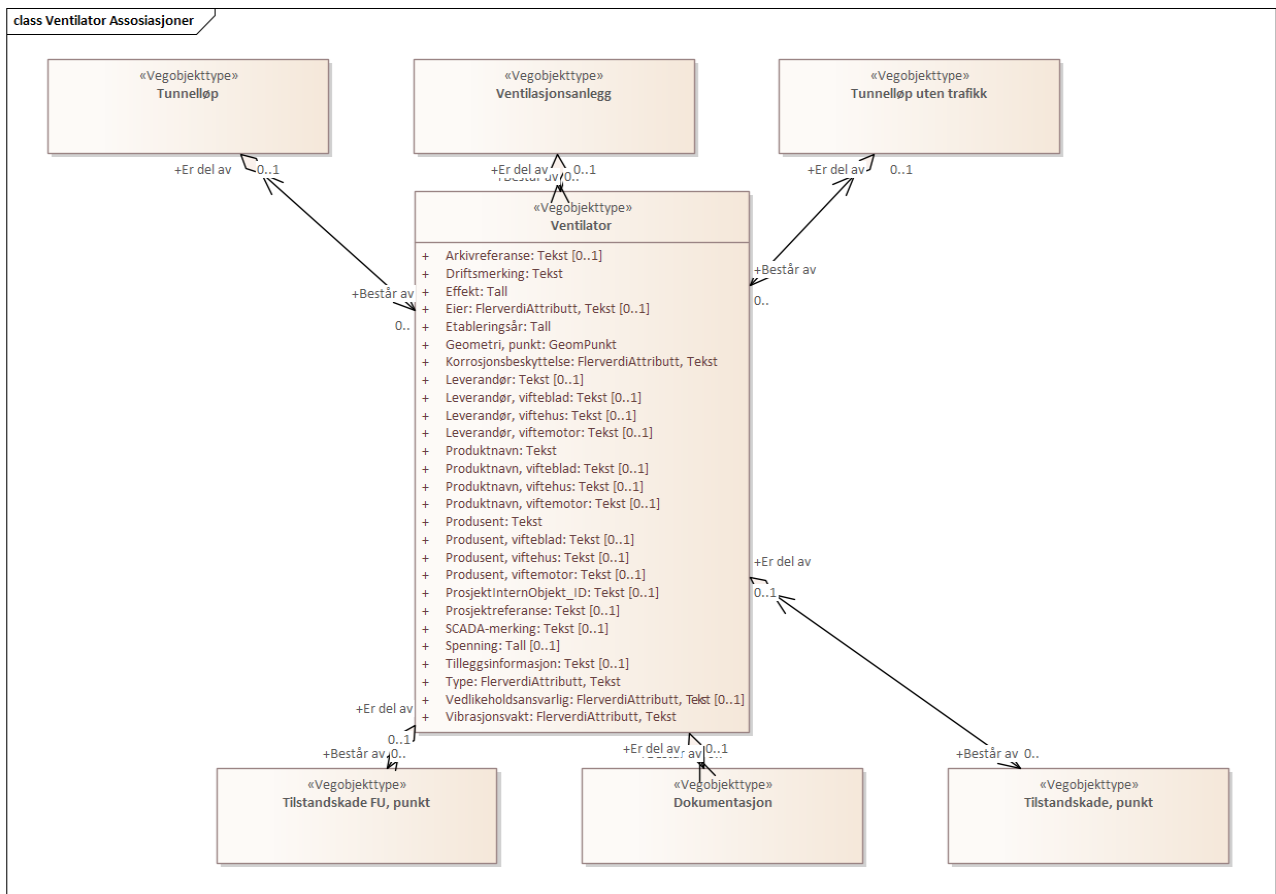
<b>Navn</b>	Geometri, punkt		
<b>ID Datakatalogen</b>	4852		
<b>Datatype</b>	GeomPunkt		
<b>Beskrivelse</b>	Gir punkt som geometrisk representerer objektet.		
<b>Viktighet</b>	2: Påkrevd		
<b>Grunnriss</b>	Senter vifte.		

Høydereferanse	Innfestingpunkt.		
Krav om Href	Nei		
Nøyaktighets- krav Grunnriss (cm)	50 cm		
Nøyaktighets- krav Høyde (cm)			

## 7 UML-modell

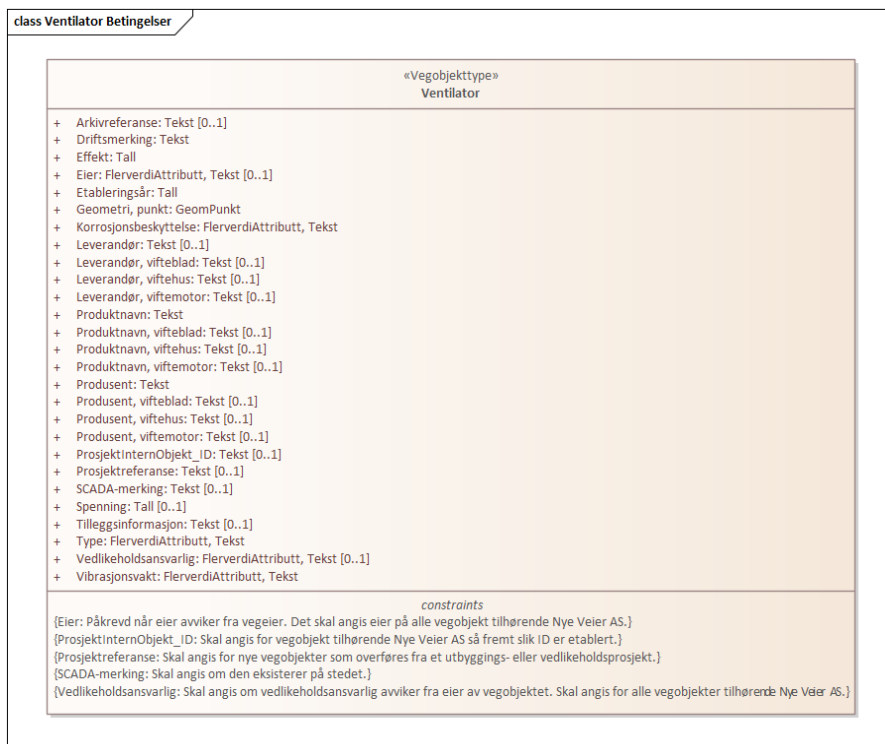
### 7.1 Relasjoner (mor-datter)

UML-diagram viser relasjoner til andre vegobjektyper.



### 7.2 Betingelser

UML-diagram viser egenskaper med betingelser.



### 7.3 Tillatte verdier

UML-diagram viser egenskaper med tillatte verdier.

