Produktspesifikasjon for

Vannhåndteringsanlegg (882)



Figur 1 Vannhåndteringsanlegg ved Soknedalstunnelen på E6 i Trøndelag (Foto: vegkart.no)

Innhold

[1 Innledning 2](#_Toc160791283)

[2 Om vegobjekttypen 2](#_Toc160791284)

[3 Bruksområder 2](#_Toc160791285)

[4 Registreringsregler med eksempler 3](#_Toc160791286)

[5 Relasjoner 8](#_Toc160791287)

[6 Egenskapstyper 9](#_Toc160791288)

[7 UML-modell 13](#_Toc160791289)

# Innledning

Dette er en produktspesifikasjon for vegobjekttypen Vannhåndteringsanlegg i NVDB. Produktspesifikasjon er oppdatert i henhold til Datakatalogversjon 2.36

Sist oppdatert dato: 2024.03.06

# Om vegobjekttypen

Tabell 2‑1 gir generell Informasjon om vegobjekttypen hentet fra Datakatalogen

Tabell 2‑1 Informasjon om vegobjekttypen

|  |  |
| --- | --- |
| **Navn vegobjekttype:** | **Vannhåndteringsanlegg** |
| Definisjon: | Punkt som representerer systemer som samler opp drensvann og overvann før utslipp i resipient, inkludert tunnelvaskevann. Systemene består av fysiske objekter som leder og samler opp vann før utslipp. |
| Representasjon i vegnettet: | Punkt |
| Kategoritilhørighet | Kategori 2 - Nasjonale data 2 |
| Sideposisjonsrelevant: | Kan |
| Kjørefeltrelevant: | Nei |
| Krav om morobjekt | Nei |
| Kan registreres på konnekteringslenke | Nei |

# Bruksområder

Tabell 3-1 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 3‑1 Oversikt over bruksområder

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

# Registreringsregler med eksempler

## 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.** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** |  | **Generelt** |  |
|  | a | *Vannhåndteringsanlegg* er et administrativt objekt som brukes i vegforvaltningen. Objektet registreres som morobjekt til fysiske objekt med hensikt å lede og samle opp vann før utslipp i resipient. Eksempler viser ulike varianter av vannhåndteringsanlegg og hvordan disse skal registreres. | 4.2.1  4.2.2  4.2.3  4.2.4 |
|  | b | Resipient er alle vassdrag som mottar vann fra veganlegg. |  |
|  | c | Informasjon om resipient og utslippstillatelse registreres av vegforvalter. |  |
| **2** |  | **Omfang – hva skal registreres** |  |
|  | a | Alle punkt på veger med vegkategori = europaveg, riksveg eller fylkesveg som representerer et system med oppsamling av drens- og overvann før utslipp i resipient skal registreres. Objekttypen kan også registreres på øvrig vegnett. |  |
|  | b | Kategori-3 data knyttet til *Vannhåndteringsanlegg* registreres ut fra egne behov. |  |
| **3** |  | **Forekomster – oppdeling ved registrering** |  |
|  | a | Et *Vannhåndteringsanlegg* skal registreres som ett vegobjekt med en NVDBID. |  |
| **4** |  | **Egengeometri** |  |
|  | a | Et *Vannhåndteringsanlegg* skal ha egengeometri, punkt, for hvert utslippspunkt. | 4.2.1 |
|  | b | Punktet skal vise hvor vann slippes ut i resipient der dette er kjent. Dersom resipient er ukjent, plasseres objektet ved anleggets fysiske objekter. Punkt kan også plasseres der vannet slippes på kommunalt ledningsnett. | 4.2.3 |
| **5** |  | **Egenskapsdata** |  |
|  | 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 | Egenskapstype *Resipient* refererer til unik ID i Vann-Nett, Norges forvaltningsverktøy for arbeid etter vannforskriften, utviklet av Miljødirektoratet: [VannNett-Portal (vann-nett.no)](https://vann-nett.no/portal/) | 4.2.2 |
|  | c | Egenskapstype *Navn* hentes fra nærmeste stedsnavn for veg i dagen. For vann fra tunnel brukes navnet på tunnelen. | 4.2.3  4.2.4 |
| **6** |  | **Relasjoner** |  |
|  | 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 | *Vannhåndteringsanlegg* knyttet til tunnel registreres som datter av vegobjekttype *Tunnel*. | 4.2.2 |
|  | c | Vegobjekttype *Basseng/magasin*, *Tank*, *Kum* og *Lukket rørgrøft* som inngår i utslippssystemet registreres som datterobjekt til *Vannhåndteringanlegg*.  Vegobjekttype *Rørledning* registreres som datter til vegobjekttype *Lukket rørgrøft.* Rørledningen transporterer vannet. | 4.2.1  4.2.2 |
| **7** |  | **Lignende vegobjekttyper i Datakatalogen** |  |
|  | a | Vegobjekttype *Kjemisk påvirkning av vannforekomst* registreres for strekninger som bidrar til kjemisk forurensning av innsjø eller vassdrag. |  |
| **8** |  | **Stedfesting til vegnettet i NVDB** |  |
|  | a | *Vannhåndteringsanlegg* stedfestes til nærmeste kjøreveg som vannet i hovedsak kommer fra. | 4.2.2  4.2.4 |

## Eksempler

### Vannhåndteringsanlegg med rørmagasin som ligger utenfor tunnelen

|  |  |
| --- | --- |
| Eksempelet viser et *Vannhåndteringsanlegg* (grønt punkt) med utslippstillatelse tilknyttet tunnel.  *Rørledning* *(77)* (rød strek) viser hvor vannet føres fra tunnel i sør, inn i *Basseng/magasin (208)* for rensing og videre ut i elv (se figur).  Vannhåndteringsanlegget har objekttypene *Tunnel (581)* registrert som mor og *Basseng/magasin (208)* som datter.  Vannhåndteringsanlegget er plassert ved utslippspunkt i elva. | |
| Basseng/magasin | **EGENSKAPSDATA:**  - Navn = **Soknedalstunnelen**  - Tankbillekkasje = **Stor** **tankbil**  - Rensing = **Ja**  - Resipient = **122-513-R**  - Vaskevann tunnel = **Ja**  - Overvann = **Fra** **tunnel**  - Sikring = **Åpent**  - Drensvann = **Fra** **tunnel**  - Etableringsår = **2020**  - Arkivnummer, utslippstillatelse = **16/51019-63** |
| *Foto: Vegkart.no* |
|  | **Rørmagasin for rensing av vann.**  Rørmagasin med oljeutskiller består av liggende kumelementer.  Registreres som datter til *Vannhåndteringsanlegg.* |
| *Illustrasjon: Statens vegvesen* |  |

### Vannhåndteringsanlegg for tunnel med basseng i dagsone, med vann både fra tunnel og veg i dagen

|  |  |
| --- | --- |
| Eksempelet viser åpent vannhåndteringsanlegg (grønt punkt) i Paulertunnelen, hvor vann fra tunnel og veg i dagen, ledes i rør (rød strek) til basseng (blått polygon).  Vannhåndteringsanlegget har objekttypene *Tunnel (581)* registrert som mor og *Basseng/Magasin (208)* som datter.  Stedfestes til nærmeste kjøreveg vannet kommer fra, vist med stiplet blå linje. | |
|  | **EGENSKAPSDATA:**  - Navn = **Paulertunnelen**  - Tankbillekkasje = **Stor tankbil**  - Rensing = **Ja**  - Resipient = **Pulitjerna, Vann-ID: 015-1263-R**  - Vaskevann tunnel = **Ja**  - Overvann = **Fra tunnel**  - Sikring = **Inngjerdet**  - Drensvann = **Fra tunnel**  - Bassenginndeling = **Basseng vegg i vegg**  - Tilgang for slamfjerning = **Lastebil/gravemaskin** |
| *Foto: Vegkart.no.* |

### Vannhåndteringsanlegg med basseng i tunnel.

|  |  |
| --- | --- |
| Eksempelet viser lukket vannhåndteringsanlegg i Bjørnegårdtunnelen med basseng (blå firkant) inne i tunnel. Punktet (grønt punkt) er plassert der vannet slippes på kommunalt nett og går til kommunalt renseanlegg. | |
|  | **EGENSKAPSDATA:**  - Navn = **Bjørnegårdtunnelen**  - Tankbillekkasje = **Mindre tankbil**  - Rensing = **Ja**  - Resipient = **VEAS avløpstunnel**  - Vaskevann tunnel = **Ja**  - Overvann = **Fra tunnel**  - Sikring = **Inngjerdet**  - Drensvann = **Fra tunnel**  - Bassenginndeling = **Adskilte basseng**  **-** Tilgang for slamfjerning = **Slamsugingsbil**  - Adkomst, beskrivelse = **Tunnelløp mot Oslo**  - Tilleggsinformasjon = **Drensvann, overvann og vaskevann pumpes ut separat til kum i Slependveien. Vannet graviteres derfra til VEA avløpstunnel** |
| *Foto: Vegkart.no* |

### Vannhåndteringsanlegg med vann fra veg i dagen

|  |  |
| --- | --- |
| Eksempelet viser *Vannhåndteringsanlegg* hvor vann fra veg i dagen ledes med rørledning (rød strek) ut i åpent basseng (blått polygon)  Stedfestes til nærmeste kjøreveg vist med stiplet blå linje. | |
|  | **EGENSKAPSDATA:**  - Navn = **Nøklegård**  - Tankbillekkasje = **Stor** **tankbil**  - Rensing = **Ja**  - Resipient = **Tangenbekken/Hellandelva** **Vann-id:** **013-117R**  - Vaskevann tunnel = **Nei**  - Overvann = **Fra veg i dagen**  - Sikring = **Inngjerdet**  - Drensvann = **Ikke drensvann**  - Bassenginndeling = **Basseng** **vegg i vegg**  -Materialbruk, før = **Plast**  - Tilgang for slamfjering = **Lastebil/gravemaskin**  - Etableringsår = **2016** |
| *Foto: Vegkart.no* |

# Relasjoner

Nedenfor er det listet opp relasjoner som kan settes opp mellom *Vannhåndteringsanlegg* og andre vegobjekttyper. Som alternativ til begrepet relasjon benyttes «Mor-datter», «Assosiasjoner» og «Tillatt sammenheng». Det vises både relasjoner der Vannhåndteringsanlegg inngår som morobjekt og der Vannhåndteringsanlegg 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 tilkoplet/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 |
| **581** | **Tunnel** | 1 | Komp | 882 | Vannhåndteringsanlegg | Nei | **2110** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

Figur 2 Mulige «morobjekt» for vegobjekttype

**Mulige datterobjekter**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Morobjekt | | Relasjonstype | | Datterobjekt | | Relasjonsinfo | |
| Id | Navn | Id | Navn | Id | Navn | B inf A | Id |
| 882 | Vannhåndteringsanlegg | 1 | Komp | **208** | **Basseng/Magasin** | Nei | **2108** |
| 882 | Vannhåndteringsanlegg | 1 | Komp | **446** | **Dokumentasjon** | Nei | **2109** |
| 882 | Vannhåndteringsanlegg | 1 | Komp | **83** | **Kum** | Nei | **2115** |
| 882 | Vannhåndteringsanlegg | 1 | Komp | **78** | **Lukket rørgrøft** | Nei | **2116** |
| 882 | Vannhåndteringsanlegg | 1 | Komp | **939** | **Tank** | Nei | **2174** |

Figur 3 Mulige «Datterobjekt» for vegobjekttype

# Egenskapstyper

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

## 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 Vannhåndteringsanlegg.

Tabell 6‑1 Oversikt over egenskapstyper med tilhørende tillatte verdier

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Egenskapstypenavn**  Tillatt verdi | **Datatype** | **Viktighet** | **Beskrivelse** | **ID** |
| Tankbillekkasje | FlerverdiAttributt, Tekst | 2: Påkrevd | Angir hvorvidt anlegget er dimensjonert for å håndtere lekkasje fra tankbil. | 10608 |
| • Stor tankbil |  |  | Eget system for å fange opp lekkasje fra tankbil. Er dimensjonert for å ta hånd om lekkasje fra stor tankbil, dvs. volum inntil. | 17023 |
| • Mindre tankbil |  |  | Eget system for å fange opp lekkasje fra tankbil. Er dimensjonert for å ta hånd om lekkasje fra mindre tankbil, dvs. standard lastebil med tank uten henger. | 17024 |
| • Kun mindre lekkasjer |  |  | Eget system for å fange opp mindre lekkasjer. | 17025 |
| • Håndteres ikke spesielt |  |  | Anlegget har ikke eget system for å fange opp lekkasje fra tankbil. | 17026 |
| Navn | Tekst | 3: Betinget, se 'merknad registrering' | Gir navn på anlegget. Merknad registrering: Skal angis om det er navn på anlegget. | 10602 |
| Rensing | FlerverdiAttributt, Tekst | 2: Påkrevd | Angir om anlegget er tiltenkt å ha rensefunksjon. | 10607 |
| • Ja |  |  |  | 17038 |
| • Nei |  |  |  | 17039 |
| Resipient | Tekst | 2: Påkrevd | URL til den bestemte forekomsten i vann-nett. Navn på resipient med id fra https://vann-nett.no/portal/ | 10448 |
| Vaskevann tunnel | FlerverdiAttributt, Tekst | 2: Påkrevd | Angir om anlegget tar i mot vaskevann fra tunnel. | 10603 |
| • Ja |  |  |  | 17013 |
| • Nei |  |  |  | 17014 |
| Sikring | FlerverdiAttributt, Tekst | 2: Påkrevd | Angir hvordan anlegget er sikret. | 10449 |
| • Inngjerdet |  |  |  | 16899 |
| • Åpent |  |  |  | 16900 |
| Overvann | FlerverdiAttributt, Tekst | 3: Betinget, se 'merknad registrering' | Angir om anlegget håndterer overvann fra tunnel/veg. | 10604 |
| • Fra tunnel |  |  |  | 17015 |
| • Fra veg i dagen |  |  |  | 17016 |
| • Fra veg i dagen og tunnel |  |  |  | 17017 |
| • Ikke overvann |  |  |  | 17018 |
| Drensvann | FlerverdiAttributt, Tekst | 2: Påkrevd | Angir om anlegget håndterer drensvann fra tunnel/veg. | 10605 |
| • Fra tunnel |  |  |  | 17019 |
| • Fra veg i dagen |  |  |  | 17020 |
| • Fra veg i dagen og tunnel |  |  |  | 17021 |
| • Ikke drensvann |  |  |  | 17022 |
| Bassenginndeling | FlerverdiAttributt, Tekst | 4: Opsjonell | Angir hvordan bassengene er plassert i forhold til hverandre. | 10450 |
| • Adskilte basseng |  |  | Bassengene ligger fysisk adskilt fra hverandre. | 16901 |
| • Basseng vegg i vegg |  |  | Bassengene ligger side ved side kun adskilt med vegg eller terskel. | 16902 |
| • Felles basseng |  |  |  | 16903 |
| Materialbruk, rør | FlerverdiAttributt, Tekst | 4: Opsjonell | . Merknad registrering: Skal ikke angis om rørledninger registreres separat. | 10458 |
| • Betong |  |  |  | 16922 |
| • Plast |  |  |  | 16923 |
| Tilgang for slamfjerning | FlerverdiAttributt, Tekst | 4: Opsjonell | . | 10459 |
| • Slamsugingsbil |  |  |  | 16924 |
| • Lastebil/gravemaskin |  |  |  | 16925 |
| Adkomst, beskrivelse | Tekst | 3: Betinget, se 'merknad registrering' | Nødvendig informasjon for atkomst til bassengene: kjørevei, parkering, nøkler, m.m. Merknad registrering: Angis om det er relevant. | 10599 |
| Link til utslippstillatelse i Norske utslipp | Tekst | 4: Opsjonell | På norskeutslipp.no finnes oppdatert informasjon om utslipp, produksjonsmengder og avfall for de største forurensningskildene i Norge. For veg kan dette være registrert under tunneldrift eller annen aktivitet. Dette gjelder kun utslippstillatelse i permanent driftsfase, ikke anleggsfase. | 12830 |
| Etableringsår | Tall | 2: Påkrevd | Angir hvilket år vegobjektet ble etablert på stedet. | 10601 |
| Tilleggsinformasjon | Tekst | 4: Opsjonell | Supplerende informasjon om vegobjektet som ikke framkommer direkte av andre egenskapstyper. | 10600 |
| Arkivnummer, utslippstillatelse | Tekst | 3: Betinget, se 'merknad registrering' | Gir referanse til relevant sak i vegeiers arkivsystem til informasjon om utslippstillatelse. Merknad registrering: Angis om det finnes. | 10606 |
| 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. | 11478 |
| 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. | 12436 |
| 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. | 10609 |
| • Stat, Statens vegvesen |  |  |  | 17032 |
| • Stat, Nye Veier |  |  |  | 18662 |
| • Fylkeskommune |  |  |  | 17027 |
| • Kommune |  |  |  | 17028 |
| • Privat |  |  |  | 17030 |
| • Uavklart |  |  | Verdi benyttes inntil det er avklart hvem som er eier (ingen verdi tolkes som at vegeier er eier). | 17639 |
| Vedlikeholdsansvarlig | FlerverdiAttributt, Tekst | 3: Betinget, se 'merknad 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. | 10610 |
| • Statens vegvesen |  |  |  | 17033 |
| • Nye Veier |  |  |  | 18741 |
| • Fylkeskommune |  |  |  | 20003 |
| • OPS |  |  |  | 18870 |
| • Kommune |  |  |  | 17029 |
| • Privat |  |  |  | 17031 |
| • Uavklart |  |  |  | 17788 |

## 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 Vannhåndteringsanlegg er vist i Tabell 6‑2.

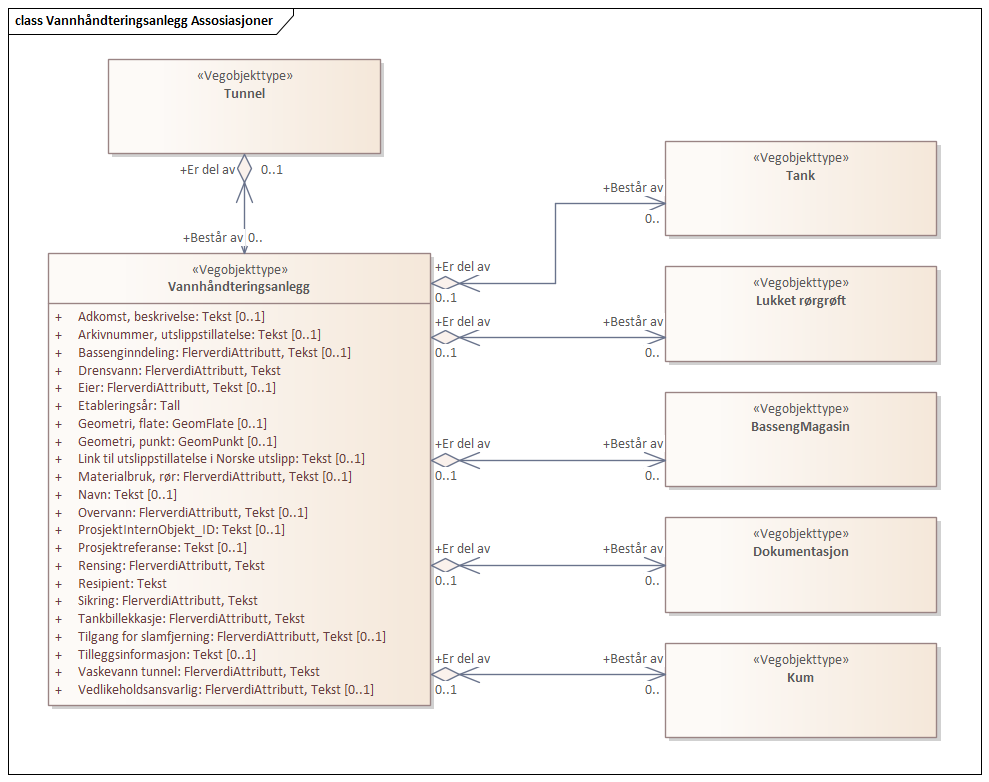
Tabell 6‑2 Geometriegenskapstyper

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Navn** | Geometri, punkt | Utgår\_Geometri, linje | Geometri, flate |
| **ID Datakatalogen** | 10668 | 10785 | 10669 |
| **Datatype** | GeomPunkt | GeomLinje eller Kurve | GeomFlate |
| **Beskrivelse** | Punkt som representerer vegobjektet.   Merknad registrering: Geometritype skal benyttes ved nyregistrering/oppdatering. | Gir linje/kurve som geometrisk representerer objektet. | Gir flate/polygon som geometrisk avgrenser vegobjektet.   Merknad registrering: Geometritype har vært anbefalt tidligere. Skal ikke lenger benyttes ved nyregistrering/oppdatering. |
| **Grunnriss** | Punkt innenfor anlegget. | Senterlinje for vegobjektet sett i dets lengderetning. | Omriss av anlegget. |
| **Høydereferanse** | Terreng. | Terreng. | Terreng. |
| **Krav om Href** | Nei | Nei | Nei |
| **Nøyaktighets-krav**  **Grunnriss (cm)** | 200 cm | 100 cm | 100 cm |
| **Nøyaktighets-krav**  **Høyde (cm)** |  |  |  |

# UML-modell

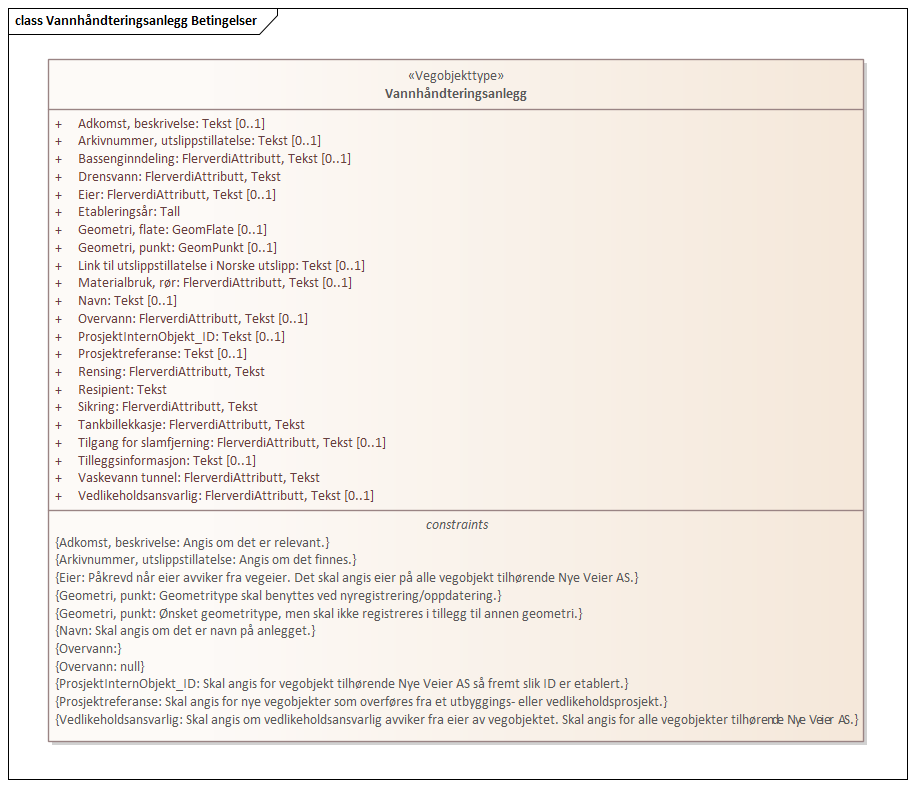
## Relasjoner (mor-datter)

UML-diagram viser relasjoner til andre vegobjekttyper.



## Betingelser

UML-diagram viser egenskaper med betingelser.



## Tillatte verdier

UML-diagram viser egenskaper med tillatte verdier.

