

● Standarder geografisk informasjon

SOSI generell objektkatalog Landskapsarkitektur

Versjon 5.0 - november 2016



Kartverket

INNHALDSFORTEGNELSE

1	<i>Orientering og introduksjon</i>	5
2	<i>Historikk og status</i>	6
2.1	Kortfattet endringslogg	6
3	<i>Omfang</i>	7
3.1	Omfatter	7
3.2	Målsetting	7
3.3	Bruksområde	7
3.4	Fremtidig utvidelse	7
4	<i>Normative referanser</i>	8
5	<i>Definisjoner og forkortelser</i>	9
5.1	Definisjoner	9
5.2	Forkortelser (se også http://bimforlandskap.no/begrepsavklaring/)	9
6	<i>Generelt om fagområdet</i>	11
6.1	Objekter	11
6.2	Stedfesting	12
6.3	Geometri	12
7	<i>Applikasjonsskjema Landskapsarkitektur 5.0</i>	13
7.1	Anlegg	14
7.1.1	«featureType» Anlegg	14
7.2	Generelle egenskaper	16
7.2.1	«featureType» LandskapsarkitekturFellesegenskaper	17
7.2.2	«dataType» Bærekraft	17
7.2.3	«dataType» FDVU	18
7.2.4	«dataType» Komponentreferanse	18
7.2.5	«dataType» Produsentinfo	19
7.2.6	«dataType» StatusSVV	19
7.2.7	«codeList» ArbeidsprosessstatusVegvesenet	20
7.2.8	«codeList» Komponentkodesystem	20
7.3	Terreng	23
7.3.1	«featureType» HardtTerrengement	25
7.3.2	«featureType» Kant	25
7.3.3	«featureType» Lag	26
7.3.4	«featureType» MyktTerrengement	27
7.3.5	«featureType» Stikningslinje	27
7.3.6	«featureType» Terrengement	28
7.3.7	«dataType» Materialinformasjon	29
7.3.8	«dataType» Lagmateriale	29
7.3.9	«codeList» Avvisning	30
7.3.10	«codeList» Byggemetode	30
7.3.11	«codeList» DimensjonerendeKrav	30
7.3.12	«codeList» Fas	30
7.3.13	«codeList» Funksjonsnavn	31
7.3.14	«codeList» Lagbetegnelse	32
7.3.15	«codeList» LagHøydereferanse	33
7.3.16	«codeList» MaterialtypeKantstein	33

7.3.17	«codeList» Materiale	33
7.3.18	«codeList» Overflatebehandling	34
7.3.19	«codeList» Referanse	35
7.3.20	«codeList» Sortering	35
7.3.21	«codeList» Tykkelsesform	35
7.3.22	«codeList» TypeFundament	36
7.3.23	«codeList» Visflate	36
7.4	Utendørs utstyr	37
7.4.1	«featureType» Lekeapparat	37
7.4.2	«featureType» Plantekasse	38
7.4.3	«featureType» Pullert	39
7.4.4	«featureType» Plantekum	39
7.4.5	«featureType» Renovasjon	40
7.4.6	«featureType» Sykkelstativ	40
7.4.7	«featureType» Trebeskyttelse	40
7.4.8	«featureType» Utemøbel	41
7.4.9	«featureType» UtendørsUtstyr	41
7.4.10	«codeList» Fundamenttype	42
7.4.11	«codeList» Materialtype	43
7.4.12	«codeList» OverflatebehandlingUtemøbel	43
7.4.13	«codeList» Trebeskyttelsestype	45
7.4.14	«codeList» TypeLekeapparat	45
7.4.15	«codeList» TypeRenovasjon	45
7.4.16	«codeList» TypeSykkelstativ	46
7.4.17	«codeList» TypeUtemøbel	46
7.4.18	«codeList» UnderlagLekeapparat	47
7.5	Vegetasjon	47
7.5.1	«featureType» RotvennligForsterkningslag	52
7.5.2	«featureType» BeplantetOmråde	52
7.5.3	«featureType» Busk	52
7.5.4	«featureType» Eng	53
7.5.5	«featureType» Gras	53
7.5.6	«featureType» Plante	53
7.5.7	«featureType» Krone	55
7.5.8	«featureType» Plantegrop	56
7.5.9	«featureType» Plen	56
7.5.10	«featureType» Rot	56
7.5.11	«featureType» Stamme	57
7.5.12	«featureType» Staude	57
7.5.13	«featureType» Tre	57
7.5.14	«featureType» Vegetasjon	58
7.5.15	«dataType» BotaniskNavn	59
7.5.16	«dataType» Eksisterende	59
7.5.17	«dataType» Identifikasjonsnummer	60
7.5.18	«dataType» Klassifisering	60
7.5.19	«dataType» NS3420	60
7.5.20	«dataType» Plantenavn	60
7.5.21	«dataType» Tilstand	61
7.5.22	«codeList» Bladfarge	61
7.5.23	«codeList» Blomsterfarge	61
7.5.24	«codeList» Blomstringstid	62
7.5.25	«codeList» Duft	62
7.5.26	«codeList» Bruksområde	63
7.5.27	«codeList» Frukter	63
7.5.28	«codeList» Leveringsform	63
7.5.29	«codeList» Vekstform	64
7.5.30	«codeList» Vokseplass	64
7.5.31	«codeList» Opphav	65
7.5.32	«codeList» Plantehardførhet	65

SOSI – generell objektkatalog**Fagområde: Landskapsarkitektur versjon 5.0**

7.5.33	«codeList» Plantestatus	65
7.5.34	«codeList» Plantesystem	66
7.5.35	«codeList» PrefabPlantekumForm	66
7.5.36	«codeList» Rotform	66
7.5.37	«codeList» SpesielleRestriksjoner	67
7.5.38	«codeList» Tretype	67
7.5.39	«codeList» TypeGruperingTre	67
7.5.40	«codeList» UtgravdForm	68
7.5.41	«codeList» UtviklingsfaseTre	68

1 Orientering og introduksjon

Dette fagområdet omhandler Landskapsarkitektur, som er et av flere fagområder i SOSI generell objektkatalog. Fagområdene er utgangspunktet for utarbeidelse av produktspesifikasjoner. En produktspesifikasjon vil ta utgangspunkt i den generelle objektkatalogen og spesifisere i detalj hvilke objekttyper, egenskaper og forhold som skal være med i spesifikasjonen. Eksempel på produktspesifikasjoner er Produktspesifikasjon FKB og temadataspesifikasjoner for Norge Digitalt.

2 Historikk og status

Versjon	Dato	Utført av	Grunnlag for endringen
5.0	11.2016		Nytt fagområde i SOSI generell objektkatalog

Aktuell ansvarlig:

Statens kartverk
Standardiseringssekretariatet
Kartverkssvn. 21, 3507 Hønefoss

Tlf 08700

standardiseringssekretariatet@kartverket.no

Faglig ansvar:

Prosjektgruppa BIM for landskap

BA-Nettverket

Gullhaugen 5

1354 Bærums Verk

Tlf 90 17 55 71

ihokstad@ba-nettverket.no

Statens vegvesen

Postboks 8142 Dep

0033 Oslo

Tlf 02030

2.1 Kortfattet endringslogg

Ingen endringer. Dette er første versjon.

3 Omfang

3.1 Omfatter

Fagområdestandarden omfatter planlagte og bygde objekter innenfor fagområdet landskapsarkitektur. Standarden inkluderer både konstruerte / bygde elementer og naturlig voksende vegetasjon. SOSI Landskapsarkitektur er en konseptuell informasjonsmodell (også kalt datamodell) som definerer data og datastrukturer for et utvalg av landskapsobjekter strukturert i temaene terreng, utendørs utstyr og vegetasjon ned til et gitt detaljeringsnivå.

Standarden er ikke komplett med tanke på utvalg av relevante objekttyper, men basert på de mest sentrale objekttypene vist i punkt 6.1.

Informasjonsmodellen ivaretar også referanser til relatert informasjon, for eksempel NS3420, Prosesskode og FDV-systemer.

3.2 Målsetting

Målsettingen med standarden er at:

- a) Den skal være nasjonal standard for utarbeidelse av produktspesifikasjoner for de mest sentrale standarder for leveranser i Norge.
- b) Objektene som omfattes av standarden skal være dekkende for behovene for kartlegging, planlegging, prosjektering og drift innenfor fagområdet Landskapsarkitektur.
- c) Standarden skal forenkle utveksling av objektinformasjon mellom ulike aktører som for eksempel eiere, prosjekterende, entreprenører, landmålere og andre som trenger slik informasjon.

3.3 Bruksområde

Med utgangspunkt i SOSI Landskapsarkitektur vil eiere/byggherre og andre kunne lage produktspesifikasjoner. En produktspesifikasjon definerer innholdet i et datasett, og er nødvendig når data skal bestilles og utveksles.

Eksempler på bruk (som alle trenger egne produktspesifikasjoner)

- Overføre fra landmåling/feltregistrering til en objektdatabase
- Overføre objektinformasjon fra flere objektdatabaser til en sentral objektdatabase
- Overføre objektinformasjon til planleggings-systemer (GIS/BIM)
- Overføre objektinformasjon mellom ulike faser i et byggeprosjekt, eks. fra prosjekterende til entreprenør/gartner

3.4 Fremtidig utvidelse

Objektene som er tatt med i denne første versjonen av informasjonsmodellen for landskapsarkitekturobjekter er sentrale, men listen er ikke uttømmende. I tiden fremover vil det være aktuelt å utvide modellen med flere objektfamilier. Dette er imidlertid ikke til hinder for å utarbeide produktspesifikasjoner for leveranser for objektene som allerede er innarbeidet.

SOSI Landskapsarkitektur i den versjonen som foreligger nå er satt sammen av bidrag fra mange engasjerte fagfolk. Men det mangler ennå noe. De som ser muligheter og behov for å forbedre standarden, og ønsker å bidra til en slik forbedring, oppfordres til å ta kontakt med Standardiseringssekretariatet@kartverket.no. Ut fra tilbakemeldingene vil det bli satt opp en plan for revisjonsarbeidet.

4 Normative referanser

[FOR-1996-07-19-703: Forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr](#)

5 Definisjoner og forkortelser

5.1 Definisjoner

Definisjoner av begreper som er brukt i standarden er forklart i kapittel 7.

Produktspesifikasjon - detaljert beskrivelse av et datasett eller datasettsier (produktgruppe) med tilliggende informasjon som vil gjøre det mulig å fremstille produktet, samt gi brukere tilgang til dette. Merknad: En produktspesifikasjon gir en beskrivelse av interesseområdet/fagområdet samt en "mapping" fra den generelle beskrivelsen av dette fagområdet til et datasett. En produktspesifikasjon kan benyttes for produksjon, salg, sluttbruk samt for andre formål.

5.2 Forkortelser (se også <http://bimforlandskap.no/begrepsavklaring/>)

3D	3-dimensjonale geometriske modeller
4D	3D + tid
5D	3D + tid + kostnad
6D	3D + tid + kostnad + FDV
BIM	Bygningsinformasjonsmodell eller Bygningsinformasjonsmodellering
bips	Danmarks svar på Norsk Standard: Foreningen bips er det samlede forum for utvikling af standarder og værktøjer på tværs af brancher i byggeog anlægssektoren. bips står for: byggeri – informationsteknologi – produktivitet – samarbejde.
CityGML	Format for bymodeller basert på Geographic Markup Language
cuneco	center for produktivitet i byggeriet"et [dansk] utviklingsprosjekt, der frem til 2014 utvikler, afprøver og implementerer fælles standarder for bedre udveksling af data gennem alle byggeriets processer fra idéfase og projektering over udførelse til drift og vedligehold. "
Dakat	Datakatalogen til NVDB, Nasjonal VegDataBank
FDV	Forvaltning, Drift, Vedlikehold
GBXML	Green Building XML
GIS	Geografiske Informasjonssystemer -Geographic Information Systems
GML	Geographic Markup Language
IDM	Information Delivery Manual, oftest brukt i sammenheng med buildingSMART
IFC	Industry Foundation Classes- Utvekslingsformat
IFD	International Framework for Dictionaries
LandXML	Format for infrastruktur og samferdsel basert på eXtensive Markup Language
LCC	Life Cycle Cost
LCP	Life Cycle Profit
LOD	Level of detail Level of Development Lokal Overvanns Disponering
LODet	Level of Detail
LODev	Level of Development. Se også Status
NS	Norsk Standard, eksempel NS3450 – hvem NS3420 – hva NS3451 – hvor NS4400
NTM	Norsk Transversal Mercator – kartprojeksjon brukt til planlegging og prosjektering
NVDB	Nasjonal Vegdatabank
Omniclass	En samling av 15 ulike tabeller som til sammen er en klassifisering som favner om hele det bygde miljø. Tabellene bygger på ISO 12006-2, Section 4.
RLOM	Real Life Object Mapping - tabelloversikt som kobler objekttyper og egenskaper mellom ulike standarder/terminologi. Oftest brukt i forbindelse med buildingSMART
SOSI	SOSI (Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon) er den nasjonale standarden for geografisk informasjon. SOSI er også et mye brukt filformat for norske kartdata.

SOSI – generell objektkatalog**Fagområde:** Landskapsarkitektur versjon 5.0

Status	Modenhet, et sett av verdier som beskriver objektets status i den enkelte prosjektfase. Verdiene er prosjektspesifikke. Egenskapen brukes kun i prosjektering.
TFM	Tverrfaglig Merkesystem
UML	Unified Modeling Language
UTM	Universal Transversal Mercator – kartprojeksjon brukt til kartforvaltning
VIPS	Vegvesenets Interaktive PlanleggingsSystem. Eies av Vianova Systems.
XML	Extensible Markup Language

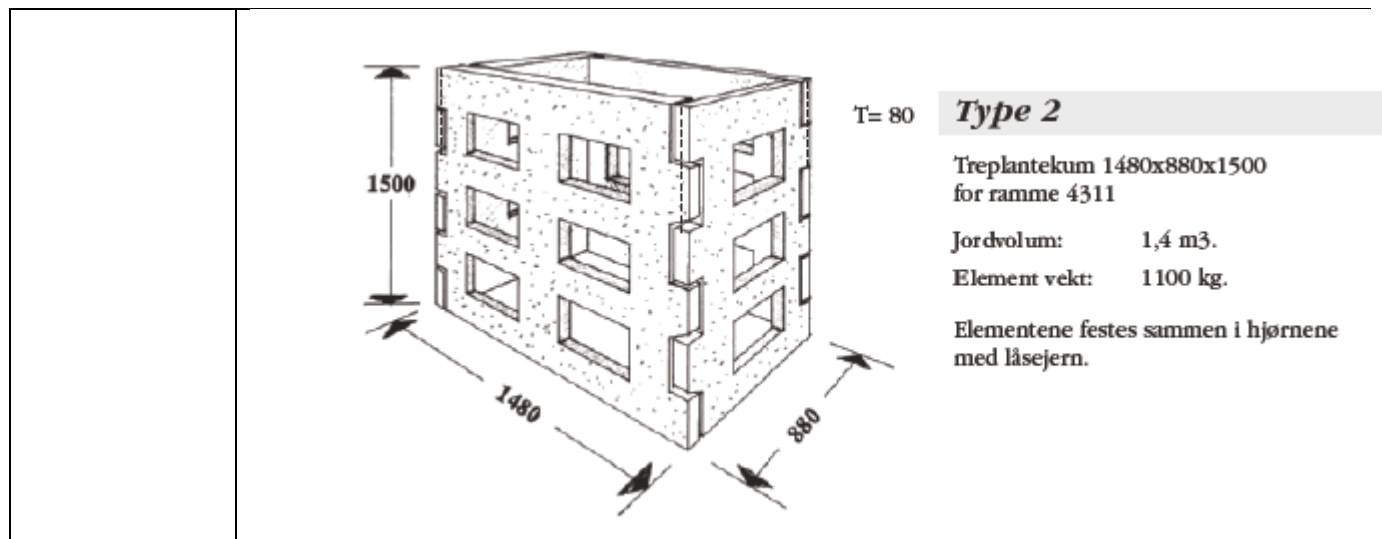
6 Generelt om fagområdet

Begrepene som benyttes for objekthinformatjon vil være selvforklarende eller beskrevet nærmere i forbindelse med SOSI-egenskapsdefinisjonene.

6.1 Objekter

Illustrasjoner av de fire mest sentrale objektene:

Tre	[illustrasjon] Prosjektfase Fasenr. 0 1 2 3 4 5 Geometri 3D Geometri 2D Punkt punktsymbol ful visualisering trævolum m stamme, krone, rot foreløpig dimensjon innsettingspunkt trævolum m stamme, krone, rot korrekt dimensjon innsettingspunkt trævolum m stamme, krone, rot visuell kommunikasjon korrekt dimensjon stikningsdata innsettingspunkt billboard (eller punkt GIS) innsettingspunkt vekt-4D? punktsymbol m planethull multiview-objekt (plan/snitt/oppsett) punktsymbol m planethull egget symbol pr sort punktsymbol m planethull egget symbol pr sort punktsymbol egget symbol pr sort
Kant	[illustrasjon] Prosjektfase Fasenr. 0 1 2 3 4 5 Geometri 3D Illustrasjon Geometri 2D linje 2d linje 2d Tverrsnitt Tverrsnitt med oppbygging Komplett detaljtegning Linje Korrekt dimensjon (oppdeling og radius) Foreløpig geometri Fundamentering Korrekt geometri Stikningsdata/linje Foreløpig plassering Foreløpig dimensjon Foreløpig dimensjon Korrekt form
Terrengelene nt	[illustrasjon] Prosjektfase Fasenr. 0 1 2 3 4 5 Geometri 3D Illustrasjon Geometri 2D Illustrasjon Polygon Skravert polygon Skravert polygon m/knekklinjer Skravert polygon m/knekklinjer og utsparring Skravert polygon m/knekklinjer, lagdeling og utsparring Skravert polygon m/knekklinjer og utsparring + stikningslinjer (rødt) Linjer, punkt og flater Linjer, punkt og flater Flate m/generell tykkelse Volum m/knekklinjer og lagdeling Volum m/knekklinjer, lagdeling og utsparring Volum m/knekklinjer, lagdeling og utsparring + stikningslinjer (rødt)
Møbel	[illustrasjon]



6.2 Stedfesting

Objekters geografiske plassering er sentralt i fagmodeller for landskapsarkitektur. I motsetning til arkitekten forholder ikke landskapsarkitekten seg til aksesystem, men bruker geografiske koordinater for stedfesting, som i et GIS-system. Koordinatsystemet EUREF89 NTM brukes til planlegging og prosjektering, EUREF89 UTM brukes til kartforvaltning. NTM er metrisk riktig, mens UTM kan være 3-4 cm feil pr 100 m. [Link til mer informasjon.](#)

Alle objekter inneholder et nullpunkt eller et objekt med en referanse til et geografisk koordinatsystem, enten som punkt eller linje. Flere linjer sammen kan danne et polygon. Denne informasjonen benyttes for utsetting av stikningsdata for plassering av objektene.

6.3 Geometri

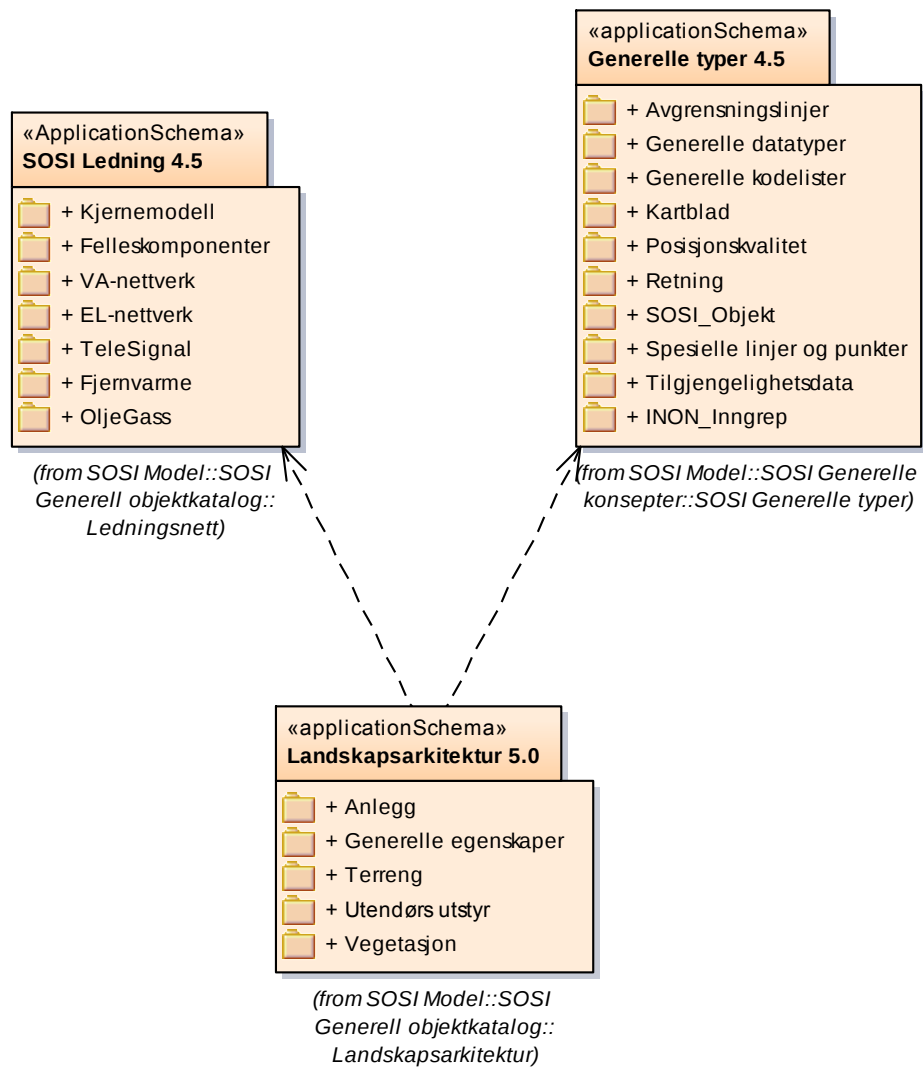
Informasjonsmodellen inneholder egenskaper som beskriver geometri for objekter. Egenskapene kan brukes til å styre objektets volum og utstrekning parametrisk. Det er ønskelig at disse egenskapene videreføres i produktspesifikasjoner slik at dimensjonering av objekter i prosjekteringsverktøy standardiseres.

Egenskapene er sentrale for å beskrive objekter for eksempel for bestilling av produkter og krav til universell utforming.

Objektene som omfattes av standarden har ofte kompleks geometri, og må alltid kunne representeres vha både 3d- og 2d-geometri. 2d-representasjon vil typisk være en grafisk fremstilling som er knyttet til innsettingspunktet, mens 3d-representasjonen vil være objektets faktiske eller teoretiske utstrekning.

7 Applikasjonsskjema Landskapsarkitektur 5.0

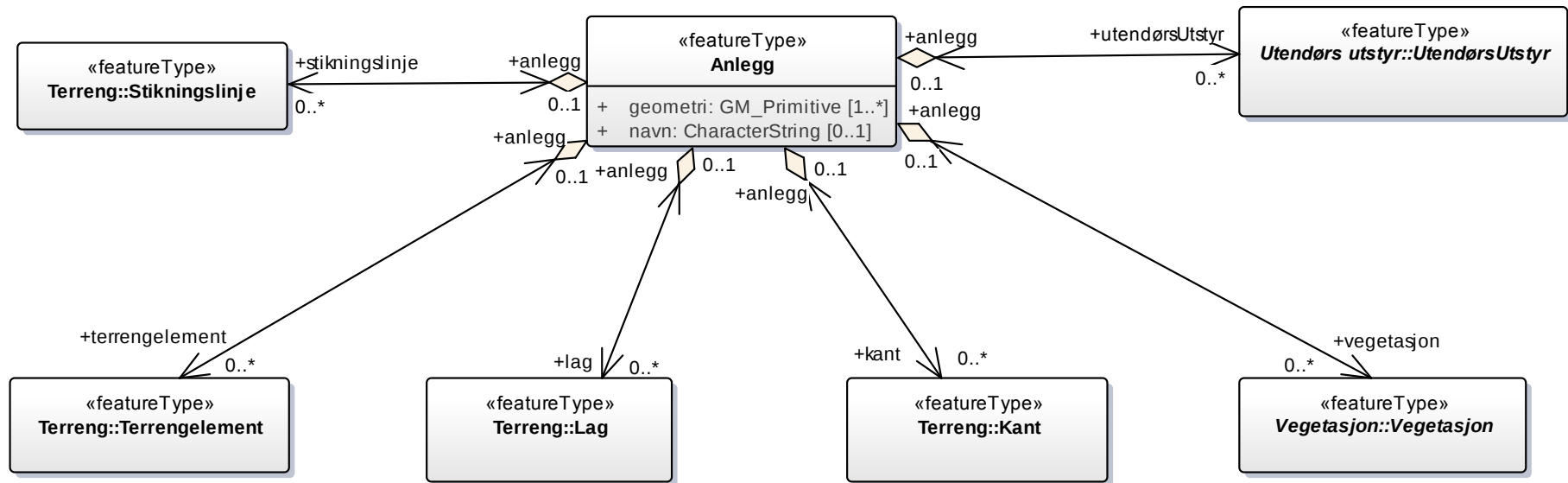
omfatter kunstig skapte eller planlagt skapte elementer i landskapet



Figur 1 Pakkeavhengighet Landskapsarkitektur 5.0

7.1 Anlegg

denne pakken inneholder objekttypen Anlegg samt assosiasjoner til andre relevante objekttyper i applikasjonsskjemaet Landskapsarkitektur



Figur 2 Hoveddiagram Anlegg

7.1.1 «featureType» Anlegg

avgrenset område i forbindelse med grøntanlegg eller virksomhet med bygging

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri	angir et sted eller geografisk avgrenset areal	[1..*]		GM_Primitive
navn		[0..1]		CharacterString

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* Lag. Rolle: lag
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* Kant. Rolle: kant

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* Terrengelement. Rolle: terrengelement
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* UtendørsUtstyr. Rolle: utendørsUtstyr
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* Stikningslinje. Rolle: stikningslinje
Aggregation		0..* Vegetasjon. Rolle: vegetasjon	0..1 Anlegg. Rolle: anlegg

7.2 Generelle egenskaper

denne pakken inneholder generelle egenskaper som er aktuelle til å gjenbruke på alle objekttypene definert i applikasjonsskjemaet Landskapsarkitektur. Koblingen mellom de generelle egenskapene og objekttypene skal foretas i en produktspesifikasjonsmodell

«featureType» <i>LandskapsarkitekturFellesegenskaper</i>
+ bærekraft: Bærekraft [0..1] + FDVU: FDVU [0..1] + statusSVV: StatusSVV [0..1] + produsentinfo: Produsentinfo [0..1]

«dataType» Bærekraft
+ karboninnhold: Real [0..1] + livsløpsanalyse: Boolean [0..1] + lokasjonProdusent: Vegadresselident [0..1] + greenGuideForSpecification: CharacterString [0..1] + miljømerking: CharacterString [0..1] + kildesortering: CharacterString [0..1] + gjenbruk: CharacterString [0..1] + varedeklarasjon: CharacterString [0..1]

«codeList» ArbeidsprosessstatusVegvesenet
+ utkast = u + planlagtEllerProsjektert = pg + planlagtProsjektertLeverandøravhengig = pgl + underBygging = ub + hold = h + bygdKontrollert = bk + godkjent = su

«dataType» StatusSVV
+ revisjonsbokstav: CharacterString [0..1] + arbeidsprosessstatus: ArbeidsprosessstatusVegvesenet [0..1]
<i>constraints</i> {ingen revisjonsbokstav for status pg, pgl, su}

«dataType» FDVU
+ identifikasjon: Identifikasjonsnummer + URLtilVedlikeholdsmanual: Link [0..1] + daglig: CharacterString [0..1] + ukentlig: CharacterString [0..1] + månedlig: CharacterString [0..1] + kvartalsvis: CharacterString [0..1] + halvårlig: CharacterString [0..1] + årlig: CharacterString [0..1] + drifter: CharacterString [0..*] + garantiperiode: CharacterString [0..1] + eier: CharacterString [0..*] + byggeår: Date [0..1] + oppsettingsår: Integer [0..1] + vedlikeholdsansvarlig: CharacterString + vedlikeholdsavtale: CharacterString [0..1] + vinterlagring: Boolean [0..1]

«codeList» Komponentkodesystem
+ BIM + BIM (IFC/bS Dataordbok) + Matrikkel_Bygningsnummer + Vegident + NS3420 + R761_Prosesskode + NOBB-nummer + GTIN-nummer + ANPA + CMYK + HEX + HKS + HLS + HSB + LAB + NCS + Pantone + RAL + RGB + TOYO + Trumatch + NVDB

«dataType» Produsentinfo
+ identifikasjon: Identifikasjon + produktbetegnelse: Produktinformasjon [0..1] + referanse: Komponentreferanse [0..*] + antattKostnad: Real [0..1] + driftssattår: Komponentdatering [0..1] + produsent: CharacterString [0..1] + sikkerhetsgradering: Sikkerhetsgradering [0..1] + produsentHjemmeside: Link [0..1] + produktserie: CharacterString [0..1] + godkjenning: CharacterString [0..1] + leverandør: CharacterString [0..1]

«dataType» Produktinformasjon
+ produktnavn: CharacterString [0..1] + produsentnavn: CharacterString [0..1] + produktkode: CharacterString [0..1] + produsertÅr: Komponentdatering [0..1]

(from SOSI Model::SOSI Generell
objektkatalog::Ledningsnett::SOSI Ledning
4.5::Kjememodell)

«dataType» Komponentreferanse
+ komponentkodesystem: Komponentkodesystem + kodesystemversjon: CharacterString [0..1] + komponentkodeverdi: CharacterString

Figur 3 Hoveddiagram Generelle egenskaper

7.2.1 «featureType» LandskapsarkitekturFellesegenskaper

abstrakt objekttype som samler egenskaper som omhandler produsentinformasjon, forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) og bærekraft

Merknad: Denne objekttypen skal realiseres i produktspesifikasjonsmodeller og så skal den realiserste objekttypen bli supertype av aktuelle objekttyper som skal få noen av fellesegenskapene.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
bærekraft	beskrivelse av objektets miljøpåvirkning gjennom produksjon, drift og avhending	[0..1]		Bærekraft
FDVU	samling av egenskaper som omhandler forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling	[0..1]		FDVU
statusSVV	statussetting ihht Statens vegvesens Håndbok V770 (versjon fra 2012)	[0..1]		StatusSVV
produsentinfo		[0..1]		Produsentinfo

7.2.2 «dataType» Bærekraft

datatype som samler en del generelle egenskaper som omhandler bærekraft som kan være aktuelle for alle objekttyper i dette applikasjonsskjemaet

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
karboninnhold	karboninnhold angitt i kg CO2	[0..1]		Real
livsløpsanalyse	angir om livsløpsanalyse er utført	[0..1]		Boolean
lokasjonProdusent	produsentens adresse	[0..1]		VegadresseIdent
greenGuideForSpecification	ratingsystem for miljøpåvirkning med verdi A+ til E, http://www.bre.co.uk/greenguide/	[0..1]		CharacterString
miljømerking	godkjenning i forhold til nasjonale og internasjonale miljømerkinger	[0..1]		CharacterString
kildesortering	angivelse av avfallskategori	[0..1]		CharacterString
gjenbruk	beskrivelse av gjenbruk av produktets materialer	[0..1]		CharacterString
varedeklarasjon	beskrivelse av produktets kvalitet og egenskaper	[0..1]		CharacterString

7.2.3 «dataType» FDVU

datatype som samler en del generelle egenskaper som omhandler forvaltning, drift, vedlikehold og utvikling (FDVU) som kan være aktuelle for alle objekttyper i dette applikasjonsskjemaet

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
identifikasjon				Identifikasjonsnummer
URLtilVedlikeholdsmanual	URL til vedlikeholdsmanual	[0..1]		Link
daglig	beskrivelse av påkrevd daglig vedlikehold	[0..1]		CharacterString
ukentlig	beskrivelse av påkrevd ukentlig vedlikehold	[0..1]		CharacterString
månedlig	beskrivelse av påkrevd månedlig vedlikehold	[0..1]		CharacterString
kvartalsvis	beskrivelse av påkrevd kvartalsvis vedlikehold	[0..1]		CharacterString
halvårlig	beskrivelse av påkrevd halvårlig vedlikehold	[0..1]		CharacterString
årlig	beskrivelse av påkrevd årlig vedlikehold	[0..1]		CharacterString
drifter	ansvarlig for drift og vedlikehold	[0..*]		CharacterString
garantiperiode	angivelse av tidsperiode for garantiperiode	[0..1]		CharacterString
eier	angivelse av eier	[0..*]		CharacterString
byggeår	angivelse av år for bygging/produksjon	[0..1]		Date
oppsettingsår	angir hvilket år objektet ble satt opp	[0..1]		Integer
vedlikeholdsansvarlig	angivelse av ansvarlig for utførelse av forvaltning, vedlikehold og drift (NVDB)			CharacterString
vedlikeholdsavtale	angir arkivnummer for henvisning til eventuell vedlikeholdsavtale for objektet	[0..1]		CharacterString
vinterlagring	angir om objektet blir vinterlagret	[0..1]		Boolean

7.2.4 «dataType» Komponentreferanse

kode for å identifiserer komponenten

Merknad: Kan være både komponent-type-kode (f-eks. GTIN/EAN strekkode) eller komponent-individ-kode (f.eks. for å identifisere en bestemt kum)

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
komponentkodesystem	navn på kodesystem, f.eks. GTIN/EAN dersom en bruker strekkodene definert i GTIN/EAN-systemet			Komponentkodesystem
kodesystemversjon		[0..1]		CharacterString

komponentkodeverdi	kodeverdien i det bestemte kodesystemet, f.eks. GTIN/EAN-koden			CharacterString
--------------------	--	--	--	-----------------

7.2.5 «dataType» Produsentinfo

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
identifikasjon	produsentens identifikasjon av objektet			Identifikasjon
produktbetegnelse	produsentens betegnelse på komponenten/produktet	[0..1]		Produktinformasjon
referanse	referanse til mer informasjon om komponenten, typisk i andre databaser Brukes til å legge inn individ eller typemerking som finnes på komponenten. NB! sjekk koblingen (til originalen under ledning eller til kopi under lark)	[0..*]		Komponentreferanse
antattKostnad	angir objektets veiledende listepriis eller antatt kostnad. Attributtet brukes for å finne budsjettkostnad	[0..1]		Real
driftssattår	året komponenten er satt i drift Merknad: Dette er i noen sammenhenger også kalt anleggsår.	[0..1]		Komponentdatering
produsent	produsenten av produktet	[0..1]		CharacterString
sikkerhetsgradering	sikkerhetsgradering iht. Forsvaret eller andres kategorisering	[0..1]		Sikkerhetsgradering
produsentHjemmeside	URL til produsentens hjemmeside	[0..1]		Link
produktserie	angivelse av produsentens produktserie/system	[0..1]		CharacterString
godkjenning	angivelse av myndighetsgodkjenning	[0..1]		CharacterString
leverandør	angivelse av produktets leverandør	[0..1]		CharacterString

7.2.6 «dataType» StatusSVV

statussetting ihht Statens vegvesens Håndbok V770 (versjon fra 2012)

Hver status kan ha en revisjonsbokstav (a–å), bortsett fra objekter med «godkjent» status (pg, pgl og su).

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
revisjonsbokstav	arbeidsprosesstatus kan ha en revisjonsbokstav (a–å), bortsett fra objekter med «godkjent» status (pg, pgl og su)	[0..1]		CharacterString
arbeidsprosesstatus	statussetting iht Statens vegvesens Håndbok V770 (versjon fra 2012)	[0..1]		ArbeidsprosesstatusVegvesenet

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
ingen revisjonsbokstav for status pg, pgl, su	/*Hver status kan ha en revisjonsbokstav (a–å), bortsett fra objekter med «godkjent» status (pg, pgl og su). */

7.2.7 «codeList» ArbeidsprosesstatusVegvesenet

statuskoder definert iht. Statens vegvesens Håndbok V770 (versjon fra 2012)

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
utkast			u	
planlagtEllerProsjektert	planlagt eller prosjektert, godkjent av oppdragsgiver		pg	
planlagtProsjektertLeverandørahengig	planlagt/prosjektert, leverandøravhengig objekt, godkjent av oppdragsgiver		pgl	
underBygging	under bygging		ub	
hold	hold, skal ikke bygges/utføres		h	
bygdKontrollert	bygd og kontrollert mot entreprenørs innmåling		bk	
godkjent	godkjent «som utført» av oppdragsgiver		su	

7.2.8 «codeList» Komponentkodesystem

Utvides ved behov

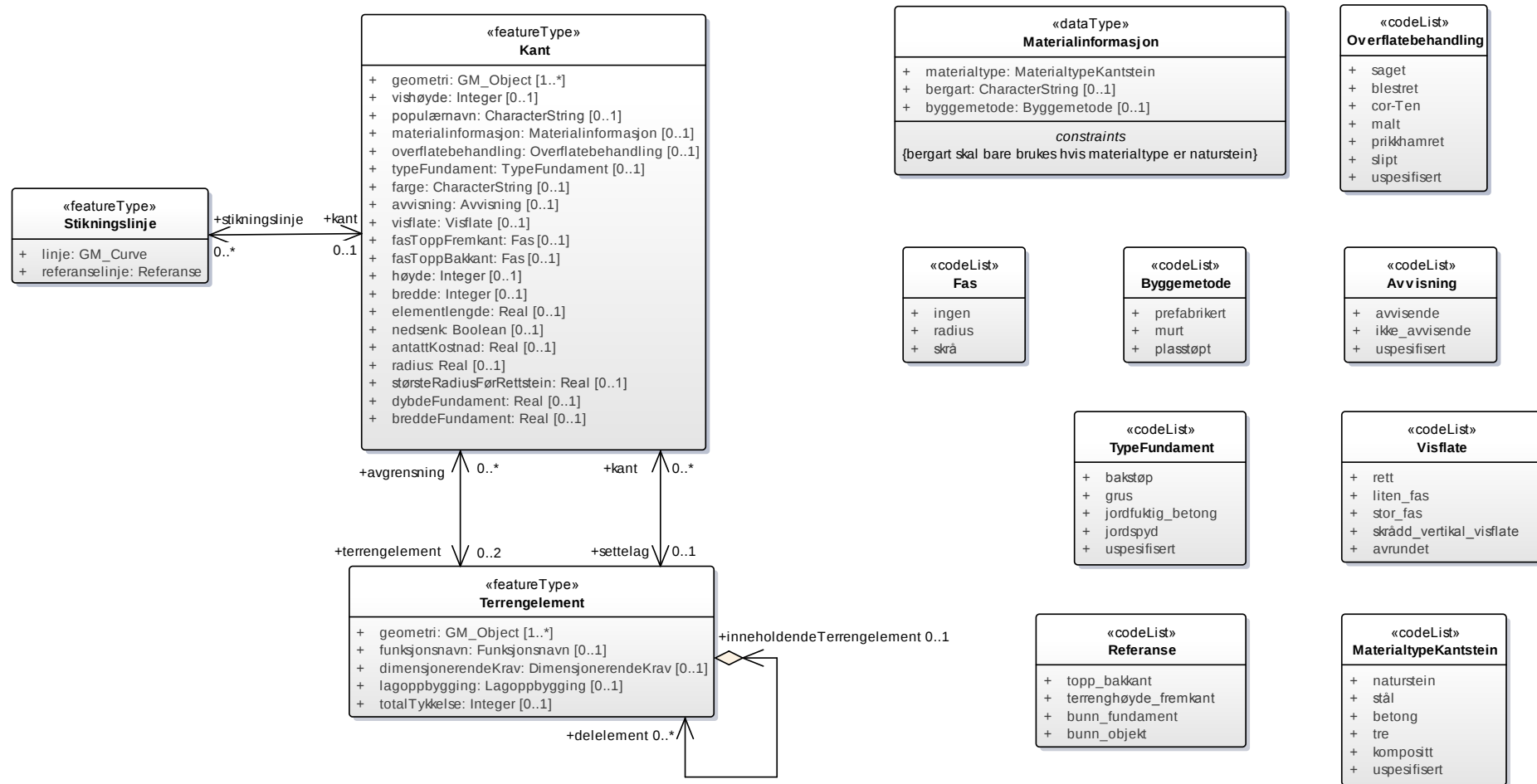
Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
BIM	referanse til en forekomst i et BIM-datasett			
BIM (IFC/bS Dataordbok)	IFC kan referere til komponenttype i IFC modellen. Den gjelder bare hvor det finnes en IFC type. bS Dataordbok er den eneste BIM referanse som er universelt entydig og som potensielt kan dekke alle typer, egenskaper og attributter, også de som ikke finnes i IFC.			
Matrikkel_Bygningsnummer	Bygningsnummeret tildeles alle bygninger som registreres i matrikkelen. Dette nummeret er unikt for landet, på tvers av kommuner.			
Vegident	referansen er til veg			
NS3420	postnummer fra NS 3420			
R761_Prosesskode	Prosesskode fra vegvesenets håndbok R761			
NOBB-nummer	NOBB (Norsk Byggevarerbase) er en database til bruk for alle som er involvert i en byggeprosess. NOBB speiler byggevarehandelens totale produktsortiment, og her finnes informasjon om samtlige byggevarer som omsettes gjennom byggevarehandelen i Norge. Informasjonen om varene som ligger i NOBB vedlikeholdes av produsentene og leverandørene selv. Byggtjeneste kvalitetssikrer og godkjenner dataene før de distribueres til næringen. NOBB-nummer er entydig identifikasjon på den enkelte vare i databasen. Dette nummeret er et tilfeldig valgt nummer som består av 8 siffer. NOBB-nummeret blir tildelt når Vareeier legger inn varene i NOBB første gang. (Kilde: www.nobb.no)			
GTIN-nummer	Global Trade Item Number (GTIN) er det nummeret som gir unik identifikasjon av et produkt, og danner grunnlaget for strekkoden på produktet. Denne ble tidligere kalt EAN (European Article Number). EAN var en organisasjon som ble stiftet i 1977 av handels- og industribedrifter i tolv europeiske land. EAN vokste seg ut av Europa, og endret først navn til EAN International. Etter å ha blitt slått sammen med amerikanske UCC (Uniform Code Council) og den tilsvarende kanadiske organisasjonen ble navnet endret til GS1. Standarden for merking av varer endret			

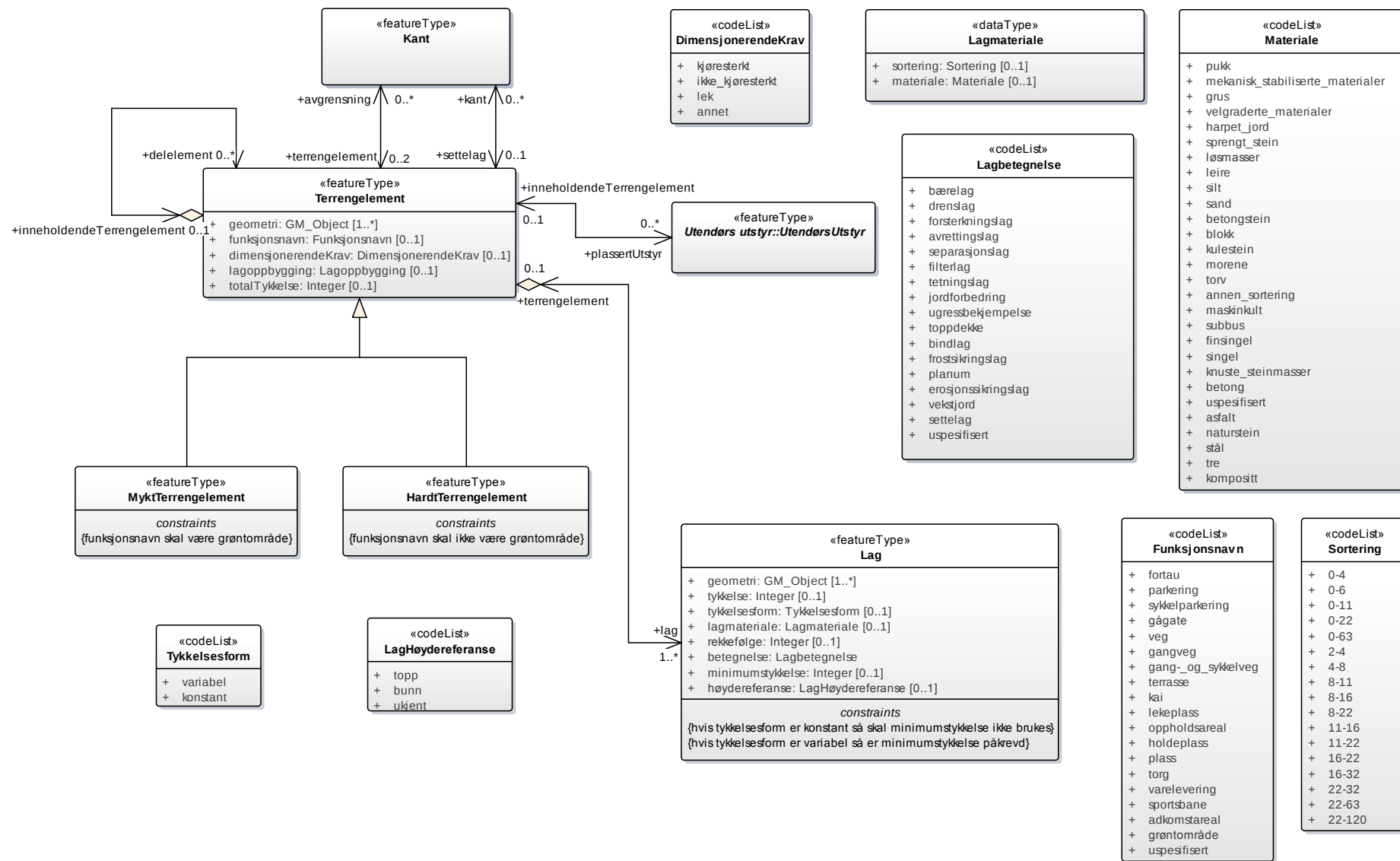
	samtidig navn fra EAN til GTIN (Global Trade Item Number).			
ANPA	verdi eller navn iht. ANPA-standard			
CMYK	verdi eller navn iht. CMYK-standard			
HEX	verdi eller navn iht. HEX-standard			
HKS	verdi eller navn iht. HKS-standard			
HLS	verdi eller navn iht. HLS-standard			
HSB	verdi eller navn iht. HSB-standard			
LAB	verdi eller navn iht. LAB-standard			
NCS	verdi eller navn iht. NCS-standard			
Pantone	verdi eller navn iht. Pantone-standard			
RAL	verdi eller navn iht. RAL-standard			
RGB	verdi eller navn iht. RGB-standard			
TOYO	verdi eller navn iht. TOYO-standard			
Trumatch	verdi eller navn iht. Trumatch-standard			
NVDB	nasjonal vegdatabank – Statens vegvesen			

7.3 Terreng

denne pakken inneholder objekttyper, kodelister, datatyper og assosiasjoner som tilhører temaet terreng



Figur 4 Hoveddiagram Kant



Figur 5 Hoveddiagram Terrengement og Lag

7.3.1 «featureType» HardtTerrengement

terrengement som er overflate på veger og plasser, ikke egnet for vegetasjonsetablering. Overflaten er ofte ikke-permeabel. Overflaten blir ofte støpt eller lagt som heller/fliser

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
funksjonsnavn skal ikke være grøntområde	inv: not (self.funksjonsnavn = 'grøntområde')

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		HardtTerrengement.	Terrengement.

7.3.2 «featureType» Kant

skille mellom to terrengement. Vishøyde lavere enn 500 mm. Det monteres normalt ikke rekkverk på kant. Vishøyde (høyde mellom topp fremkant og høyde på lavere dekke i fremkant) kan variere. NVDB: Stein som settes for å avgrense trafikkøyer, fortau, midtdeler, etc.(1)

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri		[1..*]		GM_Object
vishøyde	høyde mellom topp fremkant og høyde på lavere dekke i fremkant, angis i mm	[0..1]		Integer
populærnavn	f. eks. Oslokantstein, parkkantstein osv.	[0..1]		CharacterString
materialinformasjon	navn på materialet som objektet er laget av	[0..1]		Materialinformasjon
overflatebehandling	angivelse av overflatebehandling på objektet	[0..1]		Overflatebehandling
typeFundament	objektets fundamenttype	[0..1]		TypeFundament
farge	objektets farge	[0..1]		CharacterString
avvisning	angir om kanten er avvisende eller overkjørbar	[0..1]		Avvisning
visflate	utforming av visflaten, den siden som peker mot det laveste dekket	[0..1]		Visflate
fasToppFremkant	angir utforming av fas-utførelse på topp, fremkant av objektet (den siden av kanten som vender mot det laveste dekket)	[0..1]		Fas
fasToppBakkant	angir utforming av fas-utførelse på top, bakkant av objektet (den siden av kanten som vender bort fra det laveste dekket)	[0..1]		Fas
høyde	kants totalhøyde, angis i mm	[0..1]		Integer

bredde	kants bredde, angis i mm	[0..1]		Integer
elementlengde	lengde på elementer som en kant er bygd opp, elementene har konstant lengde. Angis i meter	[0..1]		Real
nedsenk	angir om kantsegmentet er nedsenket eller ikke	[0..1]		Boolean
antattKostnad	angivelse av objektets antatte kostnad, brukes til kostnadsberegning i tidlig fase	[0..1]		Real
radius	NS-EN1343, NS3420: Radiushogget med indre visflate eller radiushogget med ytre visflate	[0..1]		Real
størsteRadiusFørRettstein	angir maksimal radius før man benytter rettstein for å skape radien	[0..1]		Real
dybdeFundament	fundamentets tykkelse/dybde under underkant objekt	[0..1]		Real
breddeFundament	fundamentets maksimale bredde i tverrsnitt	[0..1]		Real

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
vishøyde < 500 mm	inv: selv.vishøyde < 500

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..* Kant. Rolle: kant	0..1 Terrengelement. Rolle: settelag
Association		0..* Stikningslinje. Rolle: stikningslinje	0..1 Kant. Rolle: kant
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* Kant. Rolle: kant
Association		0..2 Terrengelement. Rolle: terrengelement	0..* Kant. Rolle: avgrensning

7.3.3 «featureType» Lag

et sjikt i en lagoppbygging knyttet til et terrengelement

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri		[1..*]		GM_Object
tykkelse	faktisk tykkelse til et lag angitt i mm	[0..1]		Integer
tykkelsesform	beskrivelse om tykkelsen er konstant eller variabel	[0..1]		Tykkelsesform
lagmateriale	beskrivelse av lagmaterialet	[0..1]		Lagmateriale
rekkefølge	nummer i rekkefølgen i lagoppbyggingen telt fra toppen og nedover	[0..1]		Integer
betegnelse	beskrivelse av lagbetegnelse med "vanlig navn"			Lagbetegnelse
minimumstykkelse	minste tillatte tykkelse angitt i mm	[0..1]		Integer

høydereferanse	definisjon av hvordan objekttypen skal registreres	[0..1]		LagHøydereferanse
----------------	--	--------	--	-------------------

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
hvis tykkelsesform er konstant så skal minimumstykkelse ikke brukes	
hvis tykkelsesform er variabel så er minimumstykkelse påkrevd	

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association «Aggregation»		0..1 Terrengelement. Rolle: terrengelement	1..* Lag. Rolle: lag
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* Lag. Rolle: lag

7.3.4 «featureType» MyktTerrengelement

terrengelement som anvendes for etablering av vegetasjonsdekke. Alle slike dekker er permeable. Toppdekket består av vekstmedium for planter av nærmere angitt tykkelse

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
funksjonsnavn skal være grøntområde	inv: self.funksjonsnavn = 'grøntområde'

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		MyktTerrengelement.	Terrengelement.
Association		0..* Vegetasjon. Rolle: vegetasjon	0..* MyktTerrengelement. Rolle: grøntområde

7.3.5 «featureType» Stikningslinje

linje for plassering

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
linje	linje for plassering			GM_Curve

referanselinje	angivelse av hvilken linje på objektet som er referansen, for eksempel «topp bakkant»			Referanse
----------------	---	--	--	-----------

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..* Stikningslinje. Rolle: stikningslinje	0..1 UtendørsUtstyr. Rolle: utendørsUtstyr
Association		0..* Stikningslinje. Rolle: stikningslinje	0..1 Kant. Rolle: kant
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* Stikningslinje. Rolle: stikningslinje

7.3.6 «featureType» Terrengelement

konstruert element i terrenget, gjerne sammensatt av flere lag

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri		[1..*]		GM_Object
funksjonsnavn	definisjon av funksjonen til terrengelementet	[0..1]		Funksjonsnavn
dimensjonerendeKrav	definisjon av dimensjonerende krav	[0..1]		DimensjonerendeKrav
lagoppbygging	definisjon av antall lag knyttet til et terrengelement	[0..1]		Lagoppbygging
totalTykkelse	summen av tykkelsen av alle lag som terrengelementet er sammensatt av. Angitt i mm	[0..1]		Integer

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association «Aggregation»		0..1 Terrengelement. Rolle: terrengelement	1..* Lag. Rolle: lag
Association «Aggregation»		0..* Terrengelement. Rolle: delelement	0..1 Terrengelement. Rolle: inneholdendeTerrengelement
Association		0..2 Terrengelement. Rolle: terrengelement	0..* Kant. Rolle: avgrensning
Association		0..* UtendørsUtstyr. Rolle: plassertUtstyr	0..1 Terrengelement. Rolle: inneholdendeTerrengelement
Generalization		MyktTerrengelement.	Terrengelement.

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association «Aggregation»		0..* Terrengelement. Rolle: delelement	0..1 Terrengelement. Rolle: inneholdendeTerrengelement
Association		0..* Kant. Rolle: kant	0..1 Terrengelement. Rolle: settelag
Generalization		HardtTerrengelement.	Terrengelement.
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* Terrengelement. Rolle: terrengelement

7.3.7 «dataType» Materialinformasjon

angir informasjon om produktets materiale

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
materialtype	angivelse av materialets type			MaterialtypeKantstein
bergart	bergart som materialet består av	[0..1]		CharacterString
byggemetode	angir hvordan kanten er konstruert	[0..1]		Byggemetode

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
bergart skal bare brukes hvis materialtype er naturstein	inv: NOT (self.materialtype = naturstein) implies self.bergart ->isEmpty()

7.3.8 «dataType» Lagmateriale

et lags sortering og materiale

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
sortering	angir størrelse på fraksjoner i et lagmateriale (kun løsmasser)	[0..1]		Sortering
materiale	angir materialet for laget	[0..1]		Materiale

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
minst en av sortering og lagmateriale må angis	inv: self.sortering --> notEmpty() OR self.materiale --> notEmpty()

7.3.9 «codeList» Avvisning

angir om kanten er avvisende eller overkjørbar

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
avvisende	kanten virker avvisende på kjøretøy			
ikke_avvisende	kanten er overkjørbar			
uspesifisert	det er ikke angitt om kanten er avvisende eller ikke			

7.3.10 «codeList» Byggemetode

hvordan kantstein er konstruert

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
prefabriker	kanten er produsert et annet sted enn byggeplassen			
murt	kanten er murt på byggeplassen			
plasztøpt	kanten er støpt på byggeplassen			

7.3.11 «codeList» DimensjonerendeKrav

definisjoner av dimensjonerende krav

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
kjøresterkt	tilstrekkelig dimensjonert for kjøretøy. For dimensjonering se SVV håndbok N200 (018)			
ikke_kjøresterkt	dimensjonering uten krav til å tåle belastning av kjøretøy			
lek	dimensjonering av fallunderlag for å tilfredsstille krav i forskrift om sikkerhet ved lekeplassutstyr			
annet	annet			

7.3.12 «codeList» Fas

diverse varianter av utførelsen på kantsteinens hjørneprofil, vinkelrett på kantens lengderetning

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
ingen				
radius				
skrå				

7.3.13 «codeList» Funksjonsnavn

forskjellige funksjoner til terrengelementer

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
fortau	del av veien avsatt til gående. Som regel ligger fortau høyere enn kjørebanen og er adskilt fra denne med kantstein			
parkering	område som er satt av til parkering av kjøretøy			
sykkelparkering	området som er satt av til parkering av sykler			
gågate	gate uten fortau reservert for gående hvor trafikkreglene for gågate gjelder			
veg	hovedferdselsåre for motorisert trafikk			
gangveg	bane for gående			
gang-_og_sykkelveg	bane for gående og syklist langsg eller nær en kjøreveg			
terrasse	avsats utenfor bygning. Ligger på bakkeplan			
kai	kai/brygger er en innretning for å betjene båter ved lossing, lasting og landligge			
lekeplass	areal satt av til lek, utført i dertil egnet material			
oppholdsareal	areal satt av til opphold			
holdeplass	område for av/påstigning for kollektive reisemiddel			
plass	et avgrenset areal satt av til et bestemt formål			
torg	en stor, åpen plass i by/sted. Tradisjonelt avsatt til handel			
varelevering	areal avsatt til varelevering			
sportsbane	areal avsatt til sportsaktiviteter. Som regel er banen oppmerket til idret og utført i dertil egnet material			
adkomstareal	begrenset areal avsatt til adkomst til en funksjon for eksempel et bygg, en park, en fotballbane			
grøntområde	samlet betegnelse på naturområde, park eller annet område med vegetasjon			
uspesifisert				

7.3.14 «codeList» Lagbetegnelse

lagbetegnelser, "vanlig navn"

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
bærelag	lastfordelende lag under dekket/topplaget (hentet fra NS 3420)			
drenslag	lag med formål å virke drenerende for overliggende masser (hentet fra NS3420)			
forsterkningslag	lag med hovedfunksjon å fordele belastninger slik at underbygningen eller grunnen ikke overbelastes (hentet fra NS3420)			
avrettingslag	utjevnende lag av løsmasser. Benyttes kun i sammenheng med et annet lag			
separasjonslag	lag av løsmasser som hindrer at masser i over og underliggende lag blandes (hentet fra SVV håndbok R761/NS3420)			
filterlag	lag av løsmasser som tilfredsstiller angitte krav til filtermateriale (hentet fra SVV håndbok R761/NS3420)			
tetningslag	lag som forhindrer gjennomtrengning av overliggende eller underliggende lag			
jordforbedring	lag med jorforbedrende innhold, for eksempel kompost			
ugressbekjempelse	lag som forhindrer oppslag av ugress, for eksempel bark			
toppdekke	øverste lag i en lagoppbygging, også benevnt «slitelag»			
bindlag	nederste del av et asfaltert dekke, dvs. laget mellom slitelag og bærelag			
frostsikringslag	lag som helt eller delvis skal hindre frost i å trenge ned i underliggende masser (hentet fra SVV håndbok R761/NS3420)			
planum	overflaten av underbygningen, også kalt traubunn			
erosjonssikringslag	lag som forhindrer uønsket forflytning av masser, for eksempel geonett			
vekstjord	sammensetning av mineralsk og organisk materiale som er godt egnet som dyrkingsmedium for planter			
settelag	lag av løsmasser som fungerer som underlag for setting av stein			
uspesifisert				

7.3.15 «codeList» LagHøydereferanse

angir i hvilket vertikalnivå høydereferansen er satt

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
topp	høydereferansen er til toppen av laget			
bunn	høydereferansen er bunn			
ukjent	brukes der det ikke er kjent hva som er benyttet som høydereferanse			

7.3.16 «codeList» MaterialtypeKantstein

diverse materialtyper som kantstein kan være laget av

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
naturstein	kant av naturlige bergarter			
stål	kant av stål			
betong	kant av betong			
tre	kant av tre			
kompositt	kant av komposittmateriale			
uspesifisert				

7.3.17 «codeList» Materiale

materialebetegnelser ihht. NS3420, med unntak av betong, asfalt og knuste steinmasser

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
pukk	steinmateriale av uregelmessige form og skarpe kanter. Størrelse 4-120 mm, eller større			
mekanisk_stabiliserte_materialer				
grus				
velgraderte_materialer				
harpet_jord				
sprengt_stein				
løsmasser				

leire				
silt				
sand				
betongstein				
blokk				
kulestein				
morene				
torv				
annen_sortering				
maskinkult				
subbus				
finsingel				
singel				
knuste_steinmasser				
betong				
uspesifisert				
asfalt				
naturstein	betegner stein av naturmateriale (i motsetning til for eksempel betongstein)			
stål				
tre				
kompositt				

7.3.18«codeList» Overflatebehandling

angir overflatebehandling på kantstein

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
saget				
blestret				
cor-Ten				
malt				
prikkhamret				
slipt				
uspesifisert				

7.3.19 «codeList» Referanse

angir plasseringen av kantens referanselinje/stikningslinje i kantens profil (vinkelrett på kantens lengderetning)

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
topp_bakkant				
terrenghøyde_fremkant				
bunn_fundament				
bunn_objekt				

7.3.20 «codeList» Sortering

siktet steinmateriale angitt ved nedre og øvre nominelle kornstørrelse (NS3420)

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
0-4	løsmasser med fraksjon 0-4 mm			
0-6	løsmasser med fraksjon 0-6 mm			
0-11	løsmasser med fraksjon 0-11 mm			
0-22	løsmasser med fraksjon 0-22 mm			
0-63	løsmasser med fraksjon 0-63 mm			
2-4	løsmasser med fraksjon 2-4 mm			
4-8	løsmasser med fraksjon 4-8 mm			
8-11	løsmasser med fraksjon 8-11 mm			
8-16	løsmasser med fraksjon 8-16 mm			
8-22	løsmasser med fraksjon 8-22 mm			
11-16	løsmasser med fraksjon 11-16 mm			
11-22	løsmasser med fraksjon 11-22 mm			
16-22	løsmasser med fraksjon 16-22 mm			
16-32	løsmasser med fraksjon 16-32 mm			
22-32	løsmasser med fraksjon 22-32 mm			
22-63	løsmasser med fraksjon 22-63 mm			
22-120	løsmasser med fraksjon 22-120 mm			

7.3.21 «codeList» Tykkelsesform

forskjellige tykkelsesformer

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
variabel	får verdi hvis tykkelsen er variabel			
konstant	får verdi hvis tykkelsen er konstant			

7.3.22 «codeList» TypeFundament

angir hvilken type fundament kantsteinen skal settes i

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
bakstøp				
grus				
jordfuktig_betong				
jordspyd				
uspesifisert				

7.3.23 «codeList» Visflate

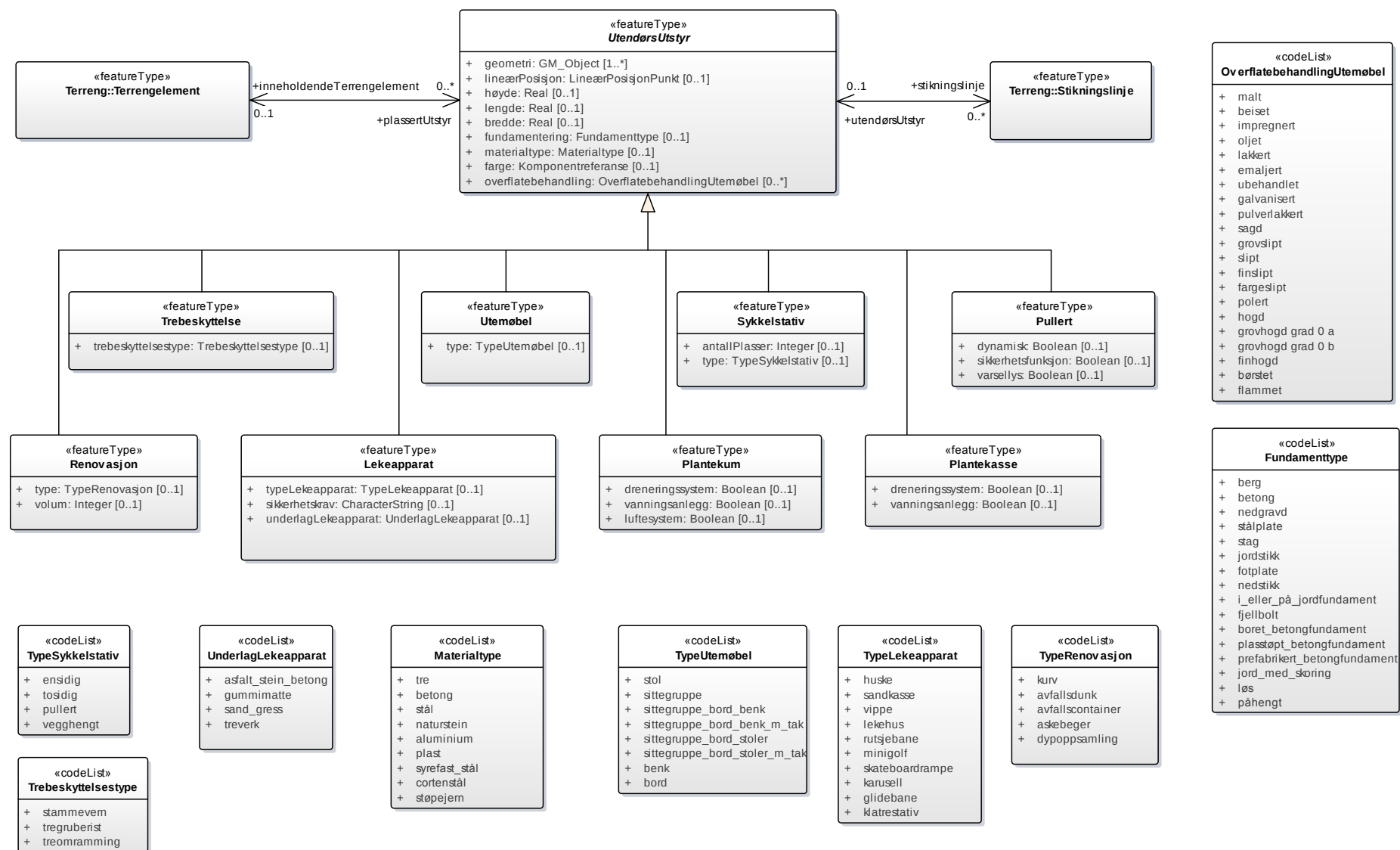
forskjellige utforminger av visflaten

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
rett				
liten_fas				
stor_fas				
skrådd_vertikal_visflate				
avrundet				

7.4 Utendørs utstyr

denne pakken inneholder objekttyper, kodelister og assosiasjoner som tilhører temaet utendørs utstyr



Figur 6 Hoveddiagram Utendørs utstyr

7.4.1 «featureType» Lekeapparat

utstyr satt opp på f.eks. rasteplasser brukt til lek mm

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
typeLekeapparat	Angir hvilken type vegobjektet er av	[0..1]		TypeLekeapparat
sikkerhetskrav	Angir hvilke krav til sikkerhet som gjelder. Det henvises til lover/forskrifter og paragrafer	[0..1]		CharacterString
underlagLekeapparat	angir hvilket underlag det er i tilknytning til lekeapparatet, uavhengig av hvilket terrengelement det står på	[0..1]		UnderlagLekeapparat

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Lekeapparat.	UtendørsUtstyr.
Aggregation		0..* NVDB_Systemobjekt. Rolle: bestårAv	1 Lekeapparat. Rolle: erDelAv
Aggregation		0..* NVDB_Dokumentasjon. Rolle: bestårAv	1 Lekeapparat. Rolle: erDelAv
Aggregation		0..* NVDB_TilstandSkadeFUPunkt. Rolle: bestårAv	1 Lekeapparat. Rolle: erDelAv
Aggregation		0..* NVDB_Kommentar. Rolle: bestårAv	1 Lekeapparat. Rolle: erDelAv
Aggregation		0..* NVDB_TilstandSkadePunkt. Rolle: bestårAv	1 Lekeapparat. Rolle: erDelAv

7.4.2 «featureType» Plantekasse

kasse, urne, krukke etc. for utplanting av vegetasjon

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
dreneringssystem	angir om plantekassen har et dreneringssystem	[0..1]		Boolean
vanningsanlegg	angir om plantekassen har et vanningsanlegg	[0..1]		Boolean

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
Vedlikeholdsansvarlig: Påkrevd når vedlikeholdsansvarlig ikke er Statens vegvesen	
Eier: Påkrevd når eier avviker fra vegeier.	

Må ha minst en av stedfestingene lineærPosisjon og posisjon	
---	--

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Plantekasse.	UtendørsUtstyr.
Association		0..* Plante. Rolle: plante	0..1 Plantekasse. Rolle: plantekasse

7.4.3 «featureType» Pullert

vertikal stolpe eller lignende for avgrensing eller for trafikkhindrende formål

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
dynamisk	angir om objektet er bevegelig horisontalt eller vertikalt	[0..1]		Boolean
sikkerhetsfunksjon	angir om objektet har en sikkerhetsfunksjon	[0..1]		Boolean
varsellys	angir om objektet har lysvarsling	[0..1]		Boolean

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Pullert.	UtendørsUtstyr.

7.4.4 «featureType» Plantekum

plantikum som en vegetasjonsobjekt kan settes i

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
dreneringssystem	angir om plantekassen har et dreneringssystem	[0..1]		Boolean
vanningsanlegg	angir om plantekassen har et vanningsanlegg	[0..1]		Boolean
luftesystem		[0..1]		Boolean

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Plantekum.	UtendørsUtstyr.

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..* Plante. Rolle: plante	0..1 Plantekum. Rolle: plantekum

7.4.5 «featureType» Renovasjon

objekt for deponering av avfall

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
type	angir hvilken type avfallsbeholder	[0..1]		TypeRenovasjon
volum	kapasitet til avfallsdunken	[0..1]		Integer

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Renovasjon.	UtendørsUtstyr.

7.4.6 «featureType» Sykkelstativ

objekt som tilrettelegger for hensetting av sykler

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
antallPlasser	antall sykkelparkeringer som elementet gir	[0..1]		Integer
type	sykkelstativtype	[0..1]		TypeSykkelstativ

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Sykkelstativ.	UtendørsUtstyr.

7.4.7 «featureType» Trebeskyttelse

utstyr som er knyttet til treet for beskyttelse av stamme, rot samt oppstøtting i etableringsfasen

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
trebeskyttelsestype	angivelse av trebeskyttelsestype	[0..1]		Trebeskyttelsestype

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..* Trebeskyttelse. Rolle: trebeskyttelse	0..* Tre.
Generalization		Trebeskyttelse.	UtendørsUtstyr.

7.4.8 «featureType» Utemøbel

løse objekter tilrettelagt for opphold i utendørs anlegg

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
type	angir hvilken type utemøbelet er av	[0..1]		TypeUtemøbel

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Utemøbel.	UtendørsUtstyr.

7.4.9 «featureType» UtendørsUtstyr

objekt med definerte funksjoner i utendørs anlegg

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri		[1..*]		GM_Object
lineærPosisjon	angivelse av posisjon på det lineære objektet	[0..1]		LineærPosisjonPunkt
høyde	utstyrobjektets egenhøyde (inkl fot)	[0..1]		Real
lengde	lengde av utstyrsojektet	[0..1]		Real
bredde	bredde av utstyrsojektet	[0..1]		Real
fundamentering	angir hva slags fundamentering som er benyttet	[0..1]		Fundamenttype
materialtype	materialet som utstyrselementet er laget av	[0..1]		Materialtype
farge	fargen på hovedmaterialet som benyttes	[0..1]		Komponentreferanse
overflatebehandling	angir hvordan utstyrsojektet er overflatebehandlet	[0..*]		OverflatebehandlingUtemøbel

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..* UtendørsUtstyr. Rolle: plassertUtstyr	0..1 Terrengelement. Rolle: inneholdendeTerrengelement
Generalization		Lekeapparat.	UtendørsUtstyr.
Generalization		Pullert.	UtendørsUtstyr.
Generalization		Plantekum.	UtendørsUtstyr.
Association		0..* Stikningslinje. Rolle: stikningslinje	0..1 UtendørsUtstyr. Rolle: utendørsUtstyr
Generalization		Sykkelstativ.	UtendørsUtstyr.
Generalization		Renovasjon.	UtendørsUtstyr.
Generalization		Plantekasse.	UtendørsUtstyr.
Generalization		Utemøbel.	UtendørsUtstyr.
Association		0..1 Anlegg. Rolle: anlegg	0..* UtendørsUtstyr. Rolle: utendørsUtstyr
Generalization		Trebeskyttelse.	UtendørsUtstyr.

7.4.10 «codeList» Fundamenttype

fundamenteringstyper av objektet

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
berg	på/i berg/fjell			
betong	objektet støpes fast i betong			
nedgravd	objektet graves delvis ned			
stålplate	objektet er festet i en stålplate			
stag	objektet fundamenteres med stag			
jordstikk	objektet fundamenteres med jordstikk			
fotplate	objektet fundamenteres med fotplate			
nedstikk	objektet fundamenteres med nedstikk			
i_eller_på_jordfundament	objektet fundamenteres på jordfundament			
fjellbolt	objektet fundamenteres med fjellbolt			
boret_betongfundament	objektet fundamenteres med boret betongfundament			
plasstøpt_betongfundament	objektet fundamenteres med plasstøpt betongfundament			

prefabrikeret_betongfundament	objektet fundamenteres med prefabrikeret betongfundament			
jord_med_skoring	objektet fundamenteres med skoring/skoling			
l�s	objektet er ikke festet til underlaget			
p�hengt	objektet er hengt p� vegg, stolpe e.l.			

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Fundamenttype.	Fundamenttype.

7.4.11 «codeList» Materialtype

angir primær materialtype for utem bel

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
tre				
betong				
st�l				
naturstein				
aluminium				
plast				
syrefast_st�l				
cortenst�l				
st�pejern				

7.4.12 «codeList» OverflatebehandlingUtemøbel

ulike typer overflatebehandling

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
malt	overflatebehandling med maling			
beiset	overflatebehandling med beis			
impregnert	overflatebehandling med ulike stoffer og teknikker, som gj�r treverk motstandsdyktig mot vann og fuktighet			
oljet	overflatebehandling med olje			
lakkert	overflatebehandling med lakk			

emaljert	overflatebehandling med emaljert lakk eller ved brenning			
ubehandlet	ingen overflatebehandling			
galvanisert	overflatebehandling som involverer påføring sinkbelegg på stål			
pulverlakkert	overflatebehandling som involverer påføring av pulverlakk og oppvarming, på galvanisert overflate			
sagd	overflate oppnådd ved saging med wire, sirkel-, ramme- eller kjedesaf, uten videre bearbeiding. Sagespor synlige			
grovslipt	overflate oppnådd ved bruk av slipeskiver/-middel med kornstørrelse F60-F120. Slipestriper synlige			
slipt	overflate oppnådd ved bruk av slipeskiver/-middel med kornstørrelse F220. Slipestriper borte			
finslipt	overflate oppnådd ved bruk av slipeskiver/-middel med kornstørrelse F400. Gir matt glans			
fargeslipt	overflate oppnådd ved bruk av slipeskiver/-middel med kornstørrelse F600. Fremhever steinens farge og gir matt poleringsglans			
polert	overflate oppnådd ved bruk av poleringsskive eller polerfilt. Gir maksimal farge og glans. Speilaktig overflate			
hogd	gir grovtekstureerte overflater der mønster og ruhetsgrad avhenger av teknikk og verktøy			
grovhogd grad 0 a	råhogde flater som hogges for hånd med inntil 10 mm forhøyninger over og med inntil 15 mm fordypninger under det bestemte målet			
grovhogd grad 0 b	grovpiggete flater som hogges for hånd med spissmeisel eller maskinjevnes med inntil 5 mm forhøyninger over og inntil 10 mm fordypninger under det bestemte målet			
finhogd	flatebehandling med prikk- eller riffelhammer inndelt i hoggingsgrader etter avstanden mellom piggene eller riflene			
børstet	etter bruk av nylonbørster påmontert slipelinje. Gir en jevn, men naturlig ru overflate. Ruhetsgrad avhenger av mineralsammensetning og kornstruktur. Spesielt brukt på skifer, men også på massivstein. På skifer kan uttrykket sammenliknes med naturplan, men gir en glattere overflate			
flammet	gir en ru overflate ved termisk behandling med høytemperaturflamme i kort periode. Egner seg primært kun til kvartsholdige bergarter			

7.4.13 «codeList» Trebeskyttelsestype

diverse typer trebeskyttelse som anvendes. Kan også kombineres

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
stammevern	beskyttende element som plasseres rundt stammen på et tre for å unngå kjøreskader og annen ytre påvirkning			
tregruberist	rist i overgang mot hardt terrenglement, som beskytter treets basis mot ytre påvirkning			
treomramming				

7.4.14 «codeList» TypeLekeapparat

forskjellige typer lekeapparater

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
huske	et stativ satt sammen av treverk/stål e.l., i dette er det festet to tau eller kjettinger. I enden av disse er det montert et hjul eller en planke til å sitte på			
sandkasse	lav, vid beholder eller grunn nedsenkning i bakken fylt med sand der barn kan leke			
vippe	apparat laget for å vippe opp og ned			
lekehus	konstruksjon/hus laget for rollelek			
rutsjebane	bane laget for å skli på			
minigolf	bane laget for å spille minigolf på			
skateboardrampe	innretning plassert på et dekke for å rulle/trikse med skateboard			
karusell	innretning med plate som kan rotere rundt sin egen akse – manuelt eller mekanisk drevet			
glidebane	wireoppheng på tårn/punktfester som gir brukeren mulighet til å kaste seg ut i luften ved å holde i et tau eller liknende			
klatrestativ	apparat med mulighet for å klatre, slenge og henge			

7.4.15 «codeList» TypeRenovasjon

forskjellige typer et renovasjonsobjekt kan være av

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
kurv	mindre beholder hvor det kan plasseres avfall. Vanligvis er volumet i størrelsesorden 15-30 liter. Henger gjerne på vegg eller på eget stativ			
avfallsdunk	beholder hvor det kan plasseres avfall. Vanligvis er volumet i størrelsesorden 100-1600 liter. Har gjerne 2 eller 4 hjul slik at den kan trilles			
avfallscontainer	større beholder for plassering av avfall. Vanligvis i størrelsesorden fra 3-20 kubikkmeter. Kan være oppdelt i flere rom, f.eks med tanke på kildesortering			
askebeger	beholder for brannfarlig avfall knyttet til røyking			
dypoppsamling	nedgravd kum for plassering av avfall			

7.4.16 «codeList» TypeSykkelstativ

diverse sykkelstativtyper

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
ensidig				
tosidig				
pullert				
vegghengt				

7.4.17 «codeList» TypeUtemøbel

forskjellige typer utemøbler

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
stol	gjenstand primært laget for å sitte på for en person			
sittegruppe	flere benker/stoler i en gruppe			
sittegruppe_bord_benk	bord og benk satt sammen i en gruppe			
sittegruppe_bord_benk_m_tak	bord, benk og takoverbygg satt sammen i en gruppe			
sittegruppe_bord_stoler	bord og stoler satt sammen i en gruppe			

sittegruppe_bord_stoler_m_tak	bord, stoler og takoverbygg satt sammen i en gruppe			
benk	gjenstand primært laget for å sitte på for flere personer			
bord	møbel med vannrett plate og ben el. annet understell			

7.4.18 «codeList» UnderlagLekeapparat

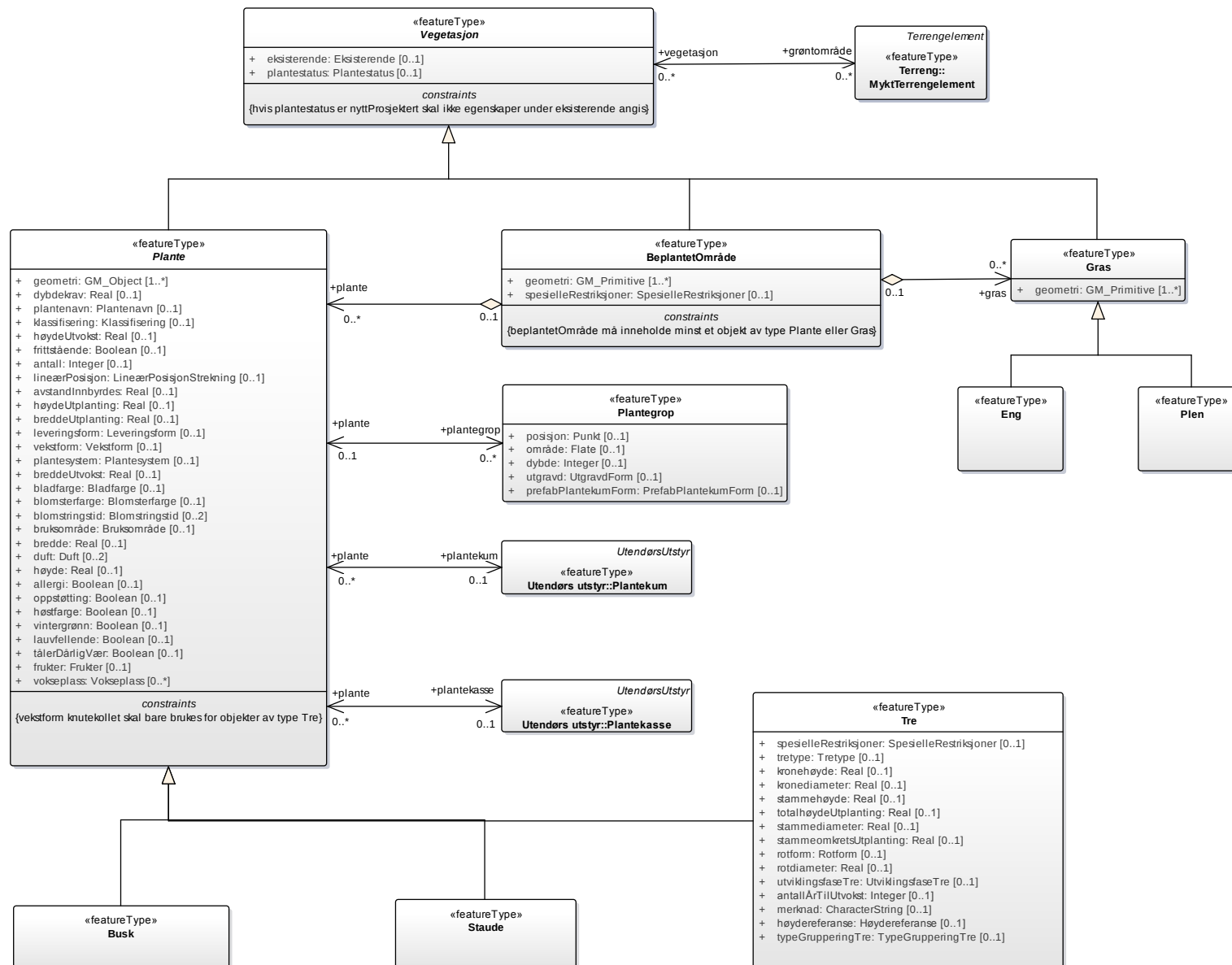
angir hvilket underlag det er i tilknytning til lekeapparatet uavhengig av terrengelementet det står på

Attributter

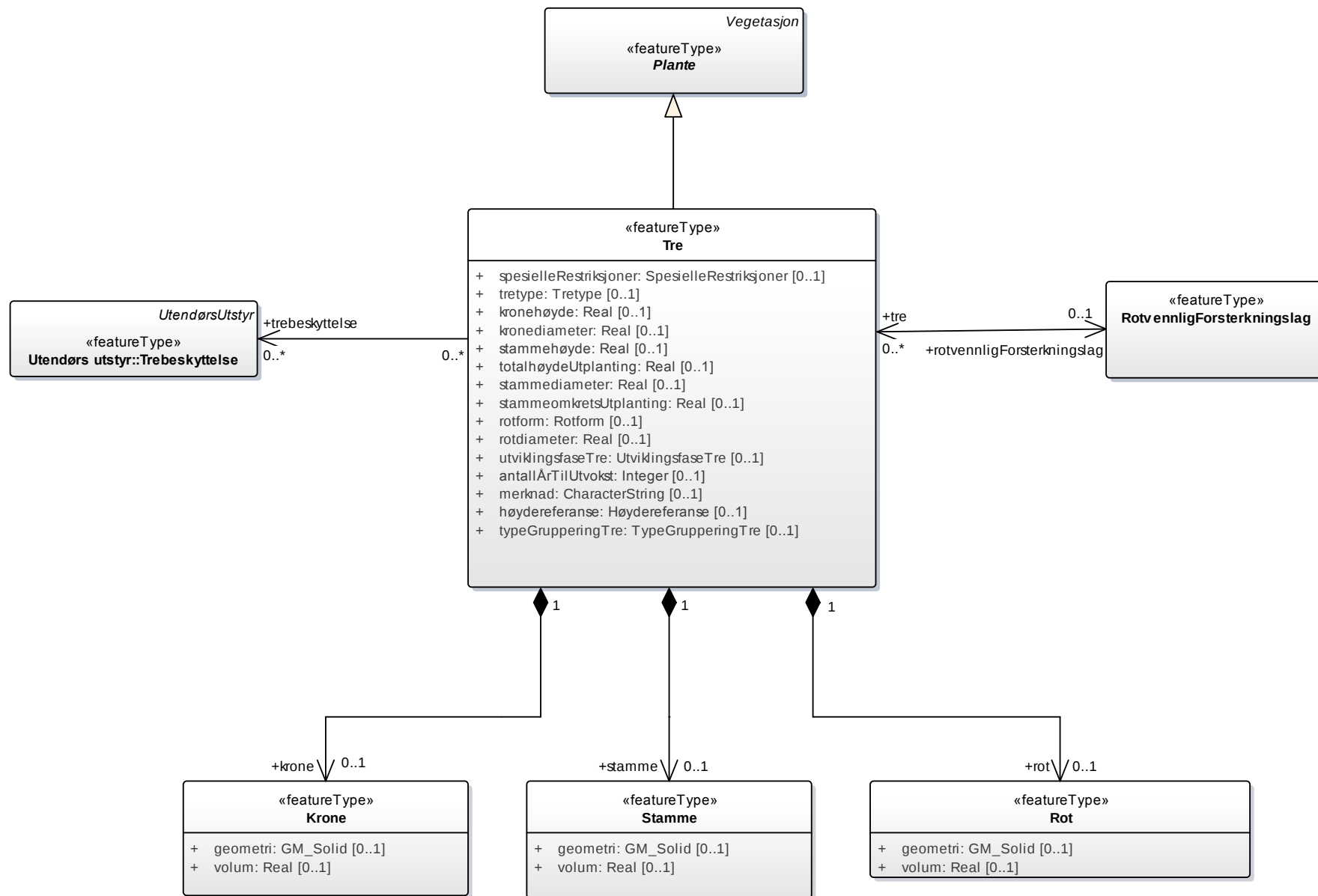
Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
asfalt_stein_betong	dekket lekeapparatet står på er av asfalt/stein/betong			
gummimatte	dekket lekeapparatet står på er gummibelegg			
sand_gress	dekket lekeapparatet står på er sand/gress			
treverk	dekket lekeapparatet står på er treverk			

7.5 Vegetasjon

denne pakken inneholder objekttyper, kodelister, datatyper og assosiasjoner som tilhører temaet vegetasjon



Figur 7 Hoveddiagram Vegetasjon



Figur 8 Hoveddiagram Tre

«dataType» Identifikasjonsnummer
+ alias: CharacterString [0..1]
+ uniktNr: Integer [0..1]

«dataType» BotaniskNavn
+ slekt: CharacterString [0..1]
+ art: CharacterString [0..1]

«dataType» Plantenavn
+ identifikasjonsnummer: Identifikasjonsnummer [0..1]
+ botaniskNavn: BotaniskNavn [0..1]
+ norskNavn: CharacterString [0..1]
+ herkomst: CharacterString [0..1]
+ kultivar: CharacterString [0..1]

«dataType» Klassifisering
+ svartelistestatus: CharacterString [0..1]
+ herdighet: Plantehardførhet [0..1]

«dataType» Eksisterende
+ alder: Integer [0..1]
+ tilstand: Tilstand [0..1]
+ opphav: Opphav [0..1]
+ verdi: CharacterString [0..1]
+ plantetidspunkt: Date [0..1]
+ hensynssone: Real [0..1]

«dataType» NS3420
+ kapittelK: CharacterString [0..1]
+ kapittelZK: CharacterString [0..1]

«dataType» Tilstand
+ vekst: CharacterString [0..1]
+ helse: CharacterString [0..1]

Figur 9 Datatyper

«codeList» PrefabPlantekumForm
+ rund
+ rektangulær

«codeList» Rotform
+ fastrot
+ pelerot
+ flatrot

«codeList» SpesielleRestriksjoner
+ ja
+ ikke_avgjort
+ nei

«codeList» UtgravdForm
+ omvendt_kjegle
+ rektangulær

«codeList» Opphav
+ eksotisk
+ stedegen

«codeList» UtviklingsfaseTre
+ etableringsfase
+ vekstfase
+ klimaksfase
+ hule_grove_trær
+ avvikingsfase

«codeList» Tretype
+ bartre
+ løvtre
+ frukttre

«codeList» Plantehardførhet
+ H1
+ H2
+ H3
+ H4
+ H5
+ H6
+ H7
+ H8

«codeList» Leveringsform
+ bar-rot
+ konteiner
+ klump

«codeList» Bladfarge
+ grå
+ gul
+ rød
+ blå
+ broket

«codeList» Duft
+ duftende_bloster
+ duftende_blad

«codeList» Plantesystem
+ rekke
+ forbandt
+ gruppe

«codeList» Plantestatus
+ eksisterende
+ nyttProsjektert

«codeList» Frukt
+ dekorative_frukt
+ dekorative_frøstander

«codeList» TypeGrupperingTre
+ Tregruppe
+ Allé
+ Trerekke

«codeList» Blomstringstid
+ jan-febr
+ mars-april
+ mai-juni
+ juli-august
+ sept-okt
+ nov-des
+ gjenblomstrende
+ tidlig
+ middels
+ sein

«codeList» Vekstform
+ kule_rund
+ vaseform
+ hjerte
+ bred_vid
+ oval
+ kjegle
+ uregelmessig
+ hengende
+ søyle
+ formklippet
+ fritt voksende
+ knutekollet

«codeList» Bruksområde
+ le
+ hekk
+ rabatt_bed
+ fjellhage
+ naturhage
+ bunndekke
+ kasser_potter_ampler
+ snitt
+ pyntegrønt_dekorasjoner

«codeList» Vokseplass
+ god_hagejord_næringsrik_jord
+ leirjord
+ sandjord
+ lett_jord
+ tørr_jord
+ fuktig_jord
+ sol
+ halvskygge
+ tåler_skygge
+ sur_jord

«codeList» Blomsterfarge
+ hvit
+ gul
+ oransje
+ rød_rosa_purpur
+ fiolett_lilla
+ blå
+ grønn
+ flerfarget

Figur 10 Kodelister

7.5.1 «featureType» RotvennligForsterkningslag

forsterkningslag som vegetasjonsobjektet skal etableres i

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..* Tre. Rolle: tre	0..1 RotvennligForsterkningslag. Rolle: rotvennligForsterkningslag

7.5.2 «featureType» BeplantetOmråde

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri		[1..*]		GM_Primitive
spesielleRestriksjoner		[0..1]		SpesielleRestriksjoner

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
beplantetOmråde må inneholde minst et objekt av type Plante eller Gras	inv: self.plante -> notEmpty() OR self.beplantetOmråde -> notEmpty()

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		BeplantetOmråde.	Vegetasjon.
Association «Aggregation»		0..1 BeplantetOmråde.	0..* Gras. Rolle: gras
Aggregation		0..* Plante. Rolle: plante	0..1 BeplantetOmråde.

7.5.3 «featureType» Busk

vedaktig plante som er forgreinet ved basis og dermed ikke har tydelig stamme med krone

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Busk.	Plante.

7.5.4 «featureType» Eng

artsrikt urtesamfunn dominert av blomstrende urter, oftest i blanding med gras og uten vesentlig innslag av trær og busker

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Eng.	Gras.

7.5.5 «featureType» Gras

planter i grasfamilien

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri		[1..*]		GM_Primitive

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Gras.	Vegetasjon.
Generalization		Plen.	Gras.
Generalization		Eng.	Gras.
Association «Aggregation»		0..1 BeplantetOmråde.	0..* Gras. Rolle: gras

7.5.6 «featureType» Plante

en levende organisme som vanligvis er karakterisert ved at den har klorofyll og derfor kan utnytte lysenergi til oppbygging av organiske stoffer fra enkle uorganiske forbindelser. Planten har en relativt stor ytre overflate, den har ubegrenset vekst og den er ikke selvbevegelig. (Kilde: SNL)

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri	plantens posisjon med xyz-koordinater definert som senter av basis (soltærplante)	[1..*]		GM_Object
dybdekrav	krav til dybde for vekstmateriale	[0..1]		Real
plantenavn	angivelse av plantens navn	[0..1]		Plantenavn
klassifisering	angivelse av klassifisering (NS, NVDB osv.)	[0..1]		Klassifisering
høydeUtvokst	potensiell høyde, målt fra plantens basis til topp	[0..1]		Real
frittstående	angivelse om planten er frittstående	[0..1]		Boolean
antall	antall planter innenfor et område	[0..1]		Integer
lineærPosisjon	angivelse av plantens posisjon langs en linje. Avstand fra startpunkt	[0..1]		LineærPosisjonStreknin g
avstandInnbyrdes	avstand mellom eksisterende planter eller planteavstand under byggefasen	[0..1]		Real
høydeUtplanting	plantens høyde ved utplanting målt fra plantens basis til topp. Angis i cm	[0..1]		Real
breddeUtplanting	plantens utstrekning i horisontalplanet ved utplanting. Angis i cm	[0..1]		Real
leveringsform	angir leveringsform	[0..1]		Leveringsform
vekstform	angir vekstform	[0..1]		Vekstform
plantesystem	plantenes plassering i et system, feks langs en linje	[0..1]		Plantesystem
breddeUtvokst	potensiell utstrekning i horisontalplanet. Angis i cm	[0..1]		Real
bladfarge	beskrivelse av bladfargen i vekstsesongen	[0..1]		Bladfarge
blomsterfarge	beskrivelse av fargen til blomsten	[0..1]		Blomsterfarge
blomstringstid	beskrivelse av tiden for blomstring (for eksempel mnd eller vår, forsommer osv.)	[0..2]		Blomstringstid
bruksområde	beskrivelse av typiske bruksegenskaper for planten, for eksempel bunndekke, leplante osv.	[0..1]		Bruksområde
bredde	siste registrerte utstrekning i horisontalplanet til planten. Angis i cm	[0..1]		Real
duft	beskrivelse av duften til planten	[0..2]		Duft
høyde	siste registrerte faktiske høyde målt fra plantens basis til topp. Angis i cm	[0..1]		Real
allergi	angivelse av om planten er allergifremkallende	[0..1]		Boolean
oppstøtting	oppstøtting tilknyttet vegetasjonsobjektet	[0..1]		Boolean
høstfarge	angivelse om planten har en dekorativ høstfarge	[0..1]		Boolean
vintergrønn	angivelse om løv eller barnåler felles om vinteren og beholder de som grønne	[0..1]		Boolean
lauvfellende	angivelse om planten mister alle bladene eller barnålene en gang i løpet av året	[0..1]		Boolean

tålerDårligVær	angivelse om planten tåler dårlig vær	[0..1]		Boolean
frukter	beskrivelse av frukt/frøstand	[0..1]		Frukt
vokseplass	forhold på stedet der planten trives	[0..*]		Vokseplass

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
vekstform knutekollet skal bare brukes for objekter av type Tre	inv: self.vekstform = 'knutekollet' implies self.ocIsTypeOf(Tre)

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Plante.	Vegetasjon.
Aggregation		0..* Plante. Rolle: plante	0..1 BeplantetOmråde.
Association		0..* Plante. Rolle: plante	0..1 Plantekum. Rolle: plantekum
Association		0..* Plante. Rolle: plante	0..1 Plantekasse. Rolle: plantekasse
Association		0..* Plantegrop. Rolle: plantegrop	0..1 Plante. Rolle: plante
Generalization		Busk.	Plante.
Generalization		Tre.	Plante.
Generalization		Stau.	Plante.

7.5.7 «featureType» Krone

øverste del av treet fra nederste forgreining på stammen

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri		[0..1]		GM_Solid
volum	kronens volum angitt i m3	[0..1]		Real

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		1 Tre.	0..1 Krone. Rolle: krone

7.5.8 «featureType» Plantegrop

grop som graves ut for planting

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
posisjon	angivelse av posisjon ved senter plantegrop ved terrengoverflaten	[0..1]		Punkt
område	angivelse av yttergrense for plantegropa	[0..1]		Flate
dybde	angivelse av dybden på plantegropa	[0..1]		Integer
utgravd	angir plantegropas utgravd form	[0..1]		UtgravdForm
prefabPlantekumForm	angir form på plantekum	[0..1]		PrefabPlantekumForm

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..* Plantegrop. Rolle: plantegrop	0..1 Plante. Rolle: plante

7.5.9 «featureType» Plen

areal som er tilsådd med fint, jevnt gress. Ofte nær hus eller i parker

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Plen.	Gras.

7.5.10 «featureType» Rot

delen av et vegetasjonsobjekt som befinner seg under bakken

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri		[0..1]		GM_Solid
volum	rotas volum angitt i m3	[0..1]		Real

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		1 Tre.	0..1 Rot. Rolle: rot

7.5.11 «featureType» Stamme

den delen av treet som er over jorden, unntatt grener

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
geometri		[0..1]		GM_Solid
volum	angir stammens volum i m3. Defineres av stammehøyde og stammeomkrets	[0..1]		Real

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		1 Tre.	0..1 Stamme. Rolle: stamme

7.5.12 «featureType» Staude

flerårig urt

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Generalization		Staude.	Plante.

7.5.13 «featureType» Tre

trær er flerårige vedaktige planter som har definert stamme og krone. Omfatter både enkelttre, grupper av trær og alleer mm. Skal skjøttes som parklik vegetasjon

NS3420-Z

vedaktig plante som har én eller få atskilte stammer med krone

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
spesielleRestriksjoner	angir om det er knyttet spesielle restriksjoner til tre	[0..1]		SpesielleRestriksjoner
tretype	angir hovedtype tre	[0..1]		Tretype
kronehøyde	høyde fra nederste forgreining til toppen av treet ved utplanting	[0..1]		Real

kronediameter	kronens bredde ved utplanting	[0..1]		Real
stammehøyde	høyden fra basis til nederste forgreining ved utplanting	[0..1]		Real
totalhøydeUtplanting	høyden totalt (stammehøyde + kronehøyde). Tilsvarende salgshøyde (NS4400)	[0..1]		Real
stammediameter	stammens diameter målt i 1,3 meters høyde (dbh = diameter ved brysthøyde)	[0..1]		Real
stammeomkretsUtplanting	stammens omkrets målt i 1 meters høyde	[0..1]		Real
rotform	formen på plantens rot, for eksempel flatrot eller pelerot	[0..1]		Rotform
rotdiameter	røttens utstrekning (beregnes som tilsvarende kronediameter)	[0..1]		Real
utviklingsfaseTre	treets utviklingsfase	[0..1]		UtviklingsfaseTre
antallÅrTilUtvokst	antall år til ferdig utvokst tre (maksimal størrelse)	[0..1]		Integer
merknad	fritekst/kommentar vedr. treobjektet	[0..1]		CharacterString
høydereferanse	senter stamme ved basis	[0..1]		Høydereferanse
typeGrupperingTre	grupperingsprinsipper for trær	[0..1]		TypeGrupperingTre

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		1 Tre.	0..1 Rot. Rolle: rot
Association		1 Tre.	0..1 Krone. Rolle: krone
Association		0..* Tre. Rolle: tre	0..1 RotvennligForsterkningslag. Rolle: rotvennligForsterkningslag
Generalization		Tre.	Plante.
Association		1 Tre.	0..1 Stamme. Rolle: stamme
Association		0..* Trebeskyttelse. Rolle: trebeskyttelse	0..* Tre.

7.5.14 «featureType» Vegetasjon

viltvoksende planter og kulturplanter

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
eksisterende	opplysninger om eksisterende planter	[0..1]		Eksisterende
plantestatus	angir inndeling i nye, prosjekterte eller eksisterende planter i forbindelse med et prosjekt	[0..1]		Plantestatus

Restriksjoner

Navn	OCL syntaks
hvis plantestatus er nyttProsjektert skal ikke egenskaper under eksisterende angis	inv: self.plantestatus = 'nyttProsjektert' implies self.eksisterende -> isEmpty()

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Association		0..* Vegetasjon. Rolle: vegetasjon	0..* MyktTerrengement. Rolle: grøntområde
Aggregation		0..* Vegetasjon. Rolle: vegetasjon	0..1 Anlegg. Rolle: anlegg
Generalization		Plante.	Vegetasjon.
Generalization		BeplantetOmråde.	Vegetasjon.
Generalization		Gras.	Vegetasjon.

7.5.15 «dataType» BotaniskNavn

vitenskapelig og internasjonalt forståelig navn på en planteart – samme som «latinsk navn»

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
slekt	plantens botaniske slektsnavn	[0..1]		CharacterString
art	plantens botaniske artsnavn	[0..1]		CharacterString

7.5.16 «dataType» Eksisterende

opplysninger om eksisterende planter

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
alder	estimert alder (antall år)	[0..1]		Integer
tilstand	informasjon om helsetilstand og vekst	[0..1]		Tilstand
opphav	opphavssted. Herkomst er et tilsvarende uttrykk	[0..1]		Opphav
verdi	treets verdi på en gitt skala	[0..1]		CharacterString
plantetidspunkt	år for utplanting	[0..1]		Date

hensynssone	buffersone omkring treet ved spesielle hensyn. Angis med avstand til treet's stamme i m	[0..1]		Real
-------------	---	--------	--	------

7.5.17 «dataType» Identifikasjonsnummer

nummerbetegnelse som definerer den spesifikke planten

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
alias		[0..1]		CharacterString
uniktnr	et prosjektspesifikt og unikt nummer for planten	[0..1]		Integer

7.5.18 «dataType» Klassifisering

angir informasjon om objektet innenfor et klassifikasjonssystem

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
svartelistestatus	hvorvidt er planten på Artsdatabankens svarteliste eller rødliste for arter	[0..1]		CharacterString
herdighet	plantens herdighetssone	[0..1]		Plantehardførhet

7.5.19 «dataType» NS3420

system for beskrivelse og kalkulasjon av bygge- og anleggsarbeider, inkludert tekniske installasjoner

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
kapittelK	NS3420 – kapittel K Anleggsgartnerarbeider	[0..1]		CharacterString
kapittelZK	NS3420 – kapittel ZK Skjøtsel og drift av park- og landskapsområder	[0..1]		CharacterString

7.5.20 «dataType» Plantenavn

betegnelse som identifiserer plantens art, herkomst og kultivar osv.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
identifikasjonsnummer	unikt nummer som identifiserer hvert vegetasjonsobjekt	[0..1]		Identifikasjonsnummer
botaniskNavn	plantens vitenskapelige navn med art og slekt og evt. sort (se kultivar)	[0..1]		BotaniskNavn
norskNavn	plantens norske, alminnelige navn	[0..1]		CharacterString
herkomst	plantens herkomst, dvs opprinnelse, frøkilde, proveniens	[0..1]		CharacterString
kultivar	evt kultivar, som er en undergruppe av en art. kultivar brukes for å skille kultiverte planter fra ville planter	[0..1]		CharacterString

7.5.21 «dataType» Tilstand

eksisterende vegetasjonsobjekters helse og tilstand

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
vekst	beskrivelse av veksttilstand (feks god tilvekst)	[0..1]		CharacterString
helse	beskriver plantens helsetilstand (feks skader, soppangrep osv)	[0..1]		CharacterString

7.5.22 «codeList» Bladfarge

beskrivelse av bladfargen i vekstsesongen

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
grå				
gul				
rød				
blå				
broket				

7.5.23 «codeList» Blomsterfarge

beskrivelse av fargen til blomsten

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
hvit				
gul				
oransje				
rød_rosa_purpur				
fiolett_lilla				
blå				
grønn				
flerfarget				

7.5.24 «codeList» Blomstringstid

beskrivelse av tiden for blomstring (for eksempel mnd eller vår, forsommer osv.)

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
jan-febr				
mars-april				
mai-juni				
juli-august				
sept-okt				
nov-des				
gjenblomstrende				
tidlig				
middels				
sein				

7.5.25 «codeList» Duft

beskrivelse om planten har duft

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
duftende_bloomster				

duftende_blad				
---------------	--	--	--	--

7.5.26 «codeList» Bruksområde

beskrivelse av typiske bruksegenskaper for planten, for eksempel bunndekke, leplante osv.

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
le				
hekk				
rabatt_bed				
fjellhage				
naturhage				
bunndekke				
kasser_potter_ampler				
snitt				
pyntegrønt_dekorasjoner				

7.5.27 «codeList» Frukter

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
dekorative_frukter				
dekorative_frøstander				

7.5.28 «codeList» Leveringsform

diverse leveringsformer for planter

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
bar-rot	barrotsplanter betyr planter med bare røtter. Det vil si planter som leveres uten rotklump og er sortert og buntet			
konteiner	plante som leveres i et kar eller potte angis med konteiner. Forkortes med co			

klump	plante som leveres med rotklump i nett eller strie			
-------	--	--	--	--

7.5.29 «codeList» Vekstform

forskjellige varianter av plantens typiske vekst mht form, for eksempel bred eller søyleform

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
kule_rund	krone med rund form			
vaseform	krone med vaseform			
hjerte	krone med hjerteform			
bred_vid	krone med vid form			
oval	krone med oval form			
kjegle	krone med kjegleform			
uregelmessig	kone med uregelmessig form. Må tydelig avgrenses fra fritt voksen			
hengende	pante med grener med hengende grenspisser			
søyle	pante med søyleformet krone			
formklippet	plante som klippes til en form			
fritt voksende	plante som vokser fritt og ikke klippes (motsatt av formklippet)			
knutekollet	vekstform oppnådd ved regelmessig tilbakeskjæring av skudd og greiner på et tre til tilnærmet samme punkt, slik at det på dette stedet dannes karakteristiske knuter på grunn av sårovergroing og nydannelse av vekstpunkter			

7.5.30 «codeList» Vokseplass

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
god_hagejord næringsrik_jord				
leirjord				
sandjord				
lett_jord				
tørr_jord				
fuktig_jord				

sol				
halvskygge				
tåler_skygge				
sur_jord				

7.5.31 «codeList» Opphav

beskriver plantens herkomst / opphavssted

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
eksotisk	fremmedartet, utenlandsk (særlig om det som hører til tropiske land)			
stedegen	norsk/ lokal art			

7.5.32 «codeList» Plantehardførhet

forskjellige hardighetssoner

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
H1	angir hardighetssone			
H2	angir hardighetssone			
H3	angir hardighetssone			
H4	angir hardighetssone			
H5	angir hardighetssone			
H6	angir hardighetssone			
H7	angir hardighetssone			
H8	angir hardighetssone			

7.5.33 «codeList» Plantestatus

inndeling i nye, prosjekterte eller eksisterende planter

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
------	-----------------------	---------	------	------

eksisterende	som eksisterende betegnes en plante som vokser på stedet ved oppstart av et prosjekt			
nyttProsjektert	en planlagt ny plante			

7.5.34 «codeList» Plantesystem

forskjellige systemer som anvendes for plassering av planter

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
rekke	innebærer at plantene plasseres lineært etter hverandre med en gitt planteavstand			
forbandt	iInnebærer at plantene plasseres lineært i to rekker med en gitt planteavstand, og den ene rekken forskyves en halv planteavstand i forhold til den andre			
gruppe	innebærer at plantene plasseres med en gitt planteavstand innenfor et avgrenset område			

7.5.35 «codeList» PrefabPlantekumForm

alternativer for plantekummens ytre form

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
rund	plantekummens ytre form er rund			
rektangulær	plantekummens ytre form er rektangulær			

7.5.36 «codeList» Rotform

varianter av planterotens naturlige vekstform når planten er utvokst

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
------	-----------------------	---------	------	------

fastrot	fastrot deler seg i omtrent like store skråstilte rotgreiner ned i jorda			
pelerot	pelerot har en enkel, tykk rot med sideskudd			
flatrot	flatrot deler seg i flere omtrentlig like store siderøtter som brer seg ut like under jordoverflaten			

7.5.37 «codeList» SpesielleRestriksjoner

angir om det er knyttet spesielle restriksjoner til et tre

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
ja	det er knyttet spesielle restriksjoner til treet			
ikke_avgjort	tre er under vurdering, men ikke endelig avklart			
nei	det er ikke knyttet spesielle restriksjoner til treet			

7.5.38 «codeList» Tretype

forskjellige typer tre, for eksempel bartre eller løvtre

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
bartre	nakenfrøede planter, ofte med busk- eller konisk form			
løvtre	dekkfrøede vedplanter med flate blader			
frukttre	fruktbærende planter med vedaktig struktur			

Assosiasjoner

Assosiasjon type	Navn	Fra	Til
Realization		Tretype.	TreType.

7.5.39 «codeList» TypeGrupperingTre

diverse grupperingsformer for trær

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
------	-----------------------	---------	------	------

Tregruppe	tregruppe består av minst 3 trær som står med relativ nærhet til hverandre. Gruppen skal ikke være særlig bredere enn høyden på trærne			
Allè	allé er regelmessige rekker av trær på hver sin side av en veg, gate eller gangsti			
Trerekke	trerekke består av minst 3 trær som står på linje med relativ nærhet			

7.5.40 «codeList» UtgravdForm

former på utgravd plantegrop

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
omvendt kjegle	den utgravde plantegropen har en form som er omvendt kjegleformet			
rektangulær	den utgravde plantegropen har en form som er rektangulær			

7.5.41 «codeList» UtviklingsfaseTre

treets utviklingsstadie og dermed hvilken type skjøtsel som kreves

Attributter

Navn	Definisjon/Forklaring	Multipl	Kode	Type
etableringsfase	etableringsfasen starter rett etter treet er plantet og varer vanligvis frem til treet er i tilnærmet normal vekst igjen. Normalt 3-5 år			
vekstfase	vekstfasen karakteriseres av markant strekningsvekst med typisk en opprett vekst og relativ smal kroneform. Toppen av krona hos trær i vekstfasen skiller seg fra trær i klimaksfasen ved at den er spissere			
klimaksfase	for flere treslag karakteriseres klimaksfasen ved at endeknoppen aborteres og de nærmeste knoppene bak bryter og danner mange små sideskudd. Veksten orienterer seg mer i lateral retning enn i vertikalretningen. Krona blir bredere og utvikler et mer finmasket web av			

	småkvist fra kronemarginen og et lite stykke innover i krona (vanligvis 1/3)			
hule_grove_trær	gamle spesielle trær. Gjerne eik, ask, alm eller lind			
avviklingsfase	skuddavdøing og glisne partier i krona – særlig i toppen. Produksjonen av døde greiner øker markant. For noen treslag som for eksempel bjerk og spisslønn er det som regel bare noen få år fra dette stadiet og frem til treet dør			

Utgitt av:
Statens kartverk
ISBN 978-82-7945-548-6