



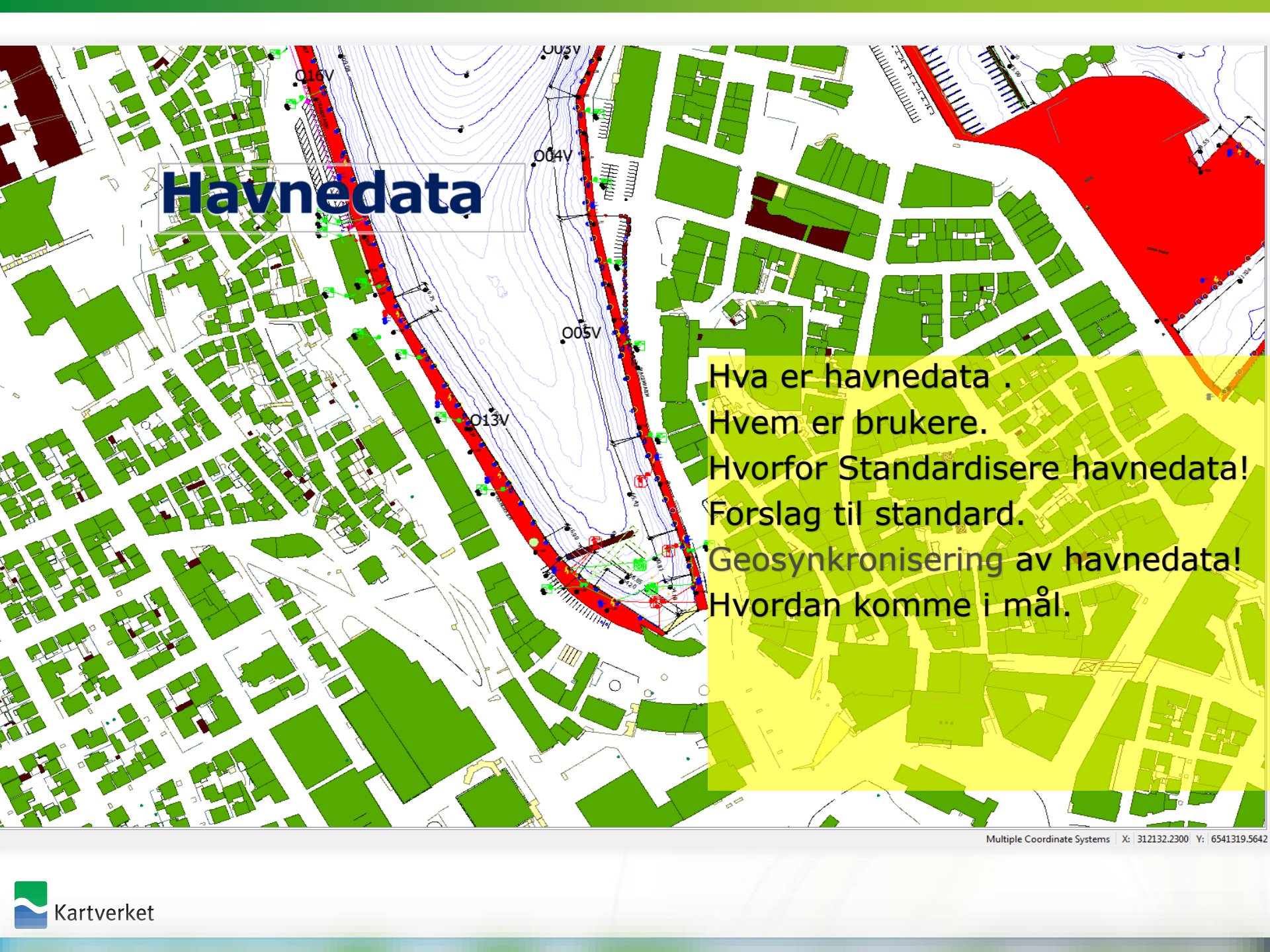
Kartverket

Havnedatafagbase

Sigbjørn Wik



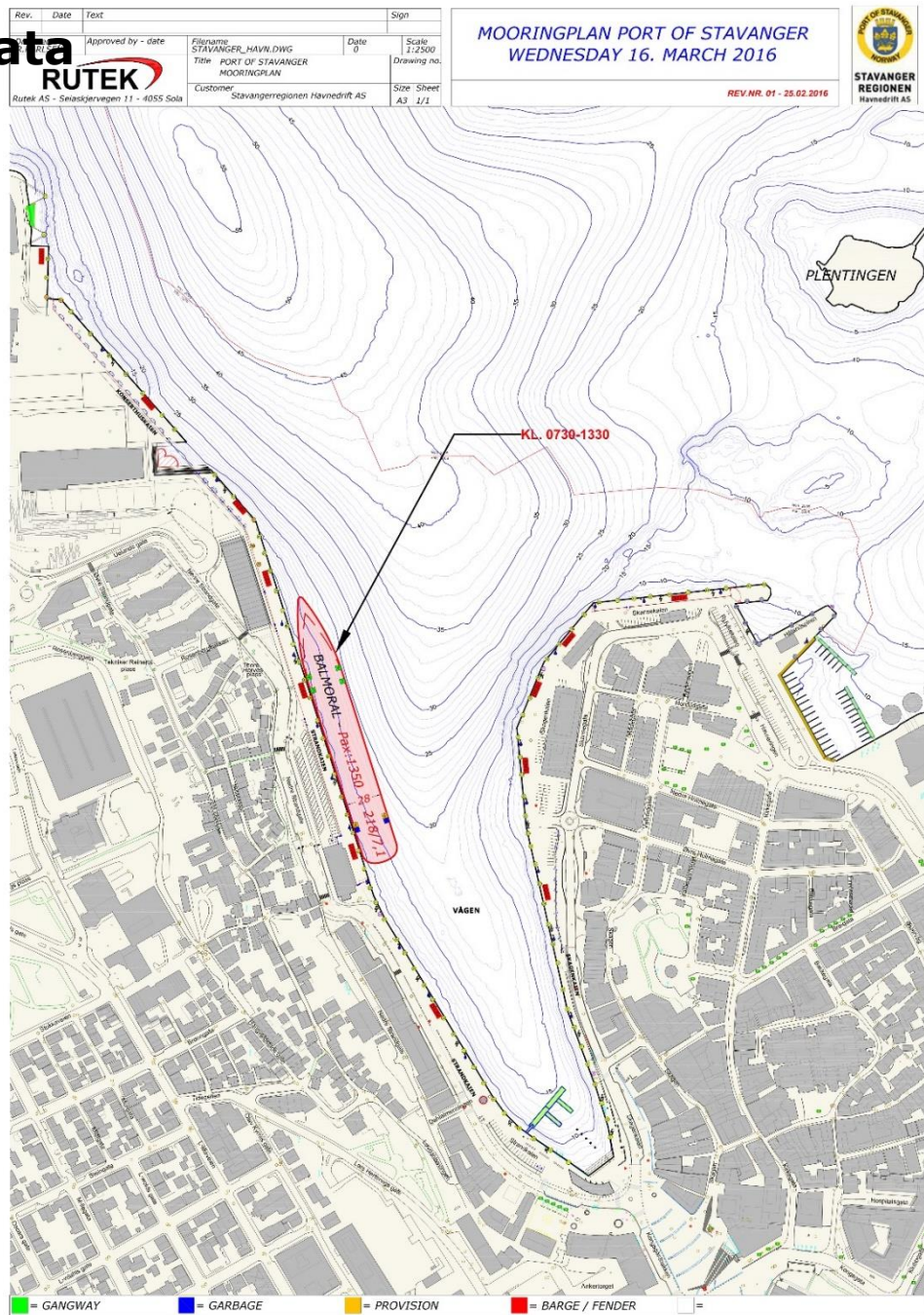
Havnedata



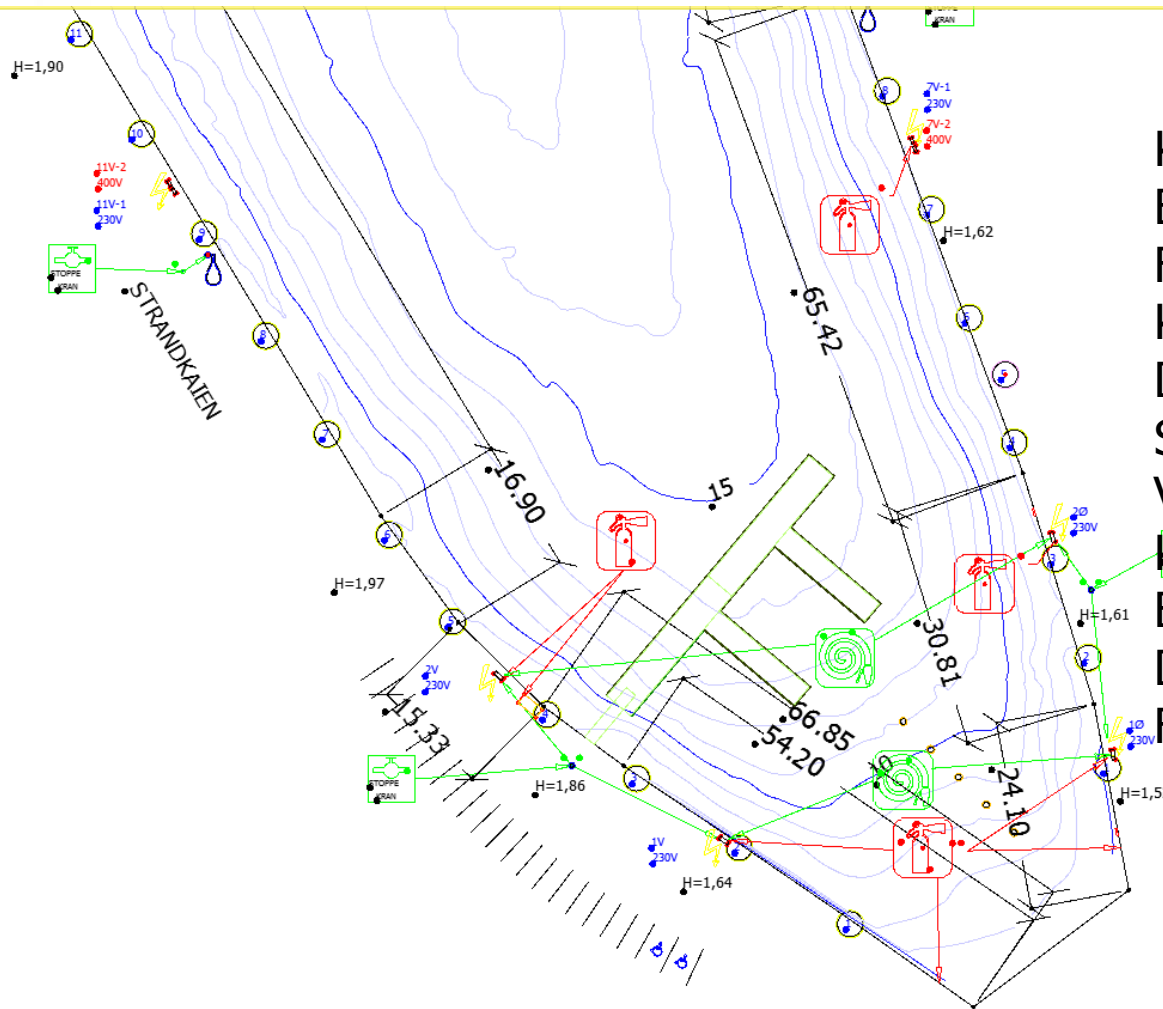
Hva er havnedata .
Hvem er brukere.
Hvorfor Standardisere havnedata!
Forslag til standard.
Geosynkronisering av havnedata!
Hvordan komme i mål.

Multiple Coordinate Systems X: 312132.2300 Y: 6541319.5642

Hva er havnedata



Stavanger Havn AutoCAD



Kaifront
Beredskapspunkt
Fortøyningsinnretning
Kran
Drivstoffpunkt
Strømtilkobling
Vanntilkobling
Kaitype
Beredskapstype
Drivstofftype
Fortøyningstype

Hva er havnedata

Layer List	Layer List
☒ _Utrustning	☒ 00-SD-VANNPOST
☒ 0	☒ 0-0-STEDSNAVN 1-1000
☒ 00-SD-BRANNSYMBOLER	☒ 0-Bekhuskaien - Plasthall 15x32 ALT 1
☒ 00-SD-BULK	☒ 0-Bekhuskaien Parkeringsplasser
☒ 00-SD-EL-Skap Symbol	☒ 0-Børevigå - Betongbrygger
☒ 00-SD-EL-Tekst	☒ 0-Børevigå - Trebrygge
☒ 00-SD-Høyder kaier over sjøkart 0 - Tekst-1-1000	☒ 0-Børevigå - Utriggere 8M-Nord
☒ 00-SD-KAILINJER	☒ 0-Børevigå - Utriggere 8M-Sør
☒ 00-SD-Kailinjer - Dimensjoner	☒ 0-Børevigå - Utriggere 10M
☒ 00-SD-Kailinjer - Tekst-1-1000	☒ 0-Flytebrygger
☒ 00-SD-Kailinjer - Tekst-1-4000	☒ 0-Flytebrygger-Skravur
☒ 00-SD-KAINAVN	☐ 0-Fortøyningsbøyer
☒ 00-SD-LINES	☒ 0-ISPS Bekhuskaien Gjerde
☒ 00-SD-NETTINGGJERDER	☒ 0-ISPS Bekhuskaien Porter
☒ 00-SD-POINTS Innmåling 24-04-2014	☒ 0-ISPS Bjergsted Gjerde
☒ 00-SD-Rail Crane	☒ 0-ISPS Bjergsted Porter
☒ 00-SD-REDNINGSBØYER	☒ 0-ISPS Gjerde
☒ 00-SD-REDNINGSSTIGER	☒ 0-ISPS Konserthuskaien Gjerde
☒ 00-SD-RO-RO RAMPE	☒ 0-ISPS Konserthuskaien Porter
☒ 00-SD-Skap	☒ 0-ISPS Mekjarvik Gjerde -1-250
☒ 00-SD-STEDSNAVN	☒ 0-ISPS Mekjarvik Gjerde -1-500
☒ 00-SD-Stålskinner	☒ 0-ISPS Mekjarvik Porter
☒ 00-SD-VANNKUM	☐ 0-ISPS Risavika Gjerde
☒ 00-SD-VANNKUM-STOPPEKRAN	☒ 0-ISPS Risavika Porter

Stavanger Havn Database

FENDERLEIE					FENDERLEIE (FENDER RENTAL)	Diverse
HAVN					STAVANGERREGIONEN HAVNEDRIFT AS	Område (sted)
HAVN	01				MEKJARVIK OMRÅDE	Område (sted)
HAVN	01	ISPSMEKJAR			ISPS MEKJARVIK OMRÅDET	Diverse
HAVN	01	KAI 001N			MEKJARVIK KAI 1 001N	Utendørs areal (sted)
HAVN	01	KAI 001N	KRAN NO.4		KRAN NO.4	Kran
HAVN	01	KAI 001N	LO01N NO.1		STRØMKONTAKT MEKJARVIK NO.1	Strøm
HAVN	01	KAI 001N	LO01N NO.2		STRØMKONTAKT MEKJARVIK NO.1	Strøm
HAVN	01	KAI 001N	LO01N NO.3		STRØMKONTAKT MEKJARVIK NO.1	Strøm
HAVN	01	KAI 001N	LO01N NO.4		STRØMKONTAKT MEKJARVIK NO.1	Strøm
HAVN	01	KAI 001N	LO01N NO.5		STRØMKONTAKT MEKJARVIK NO.1	Strøm
HAVN	01	KAI 001N	O01N		MEKJARVIK KAI 1 (O01N)	Fortøyningssted
HAVN	01	KAI 002N			MEKJARVIK KAI 2	Utendørs areal (sted)
HAVN	01	KAI 002N	O02N		MEKJARVIK KAI 2 (O02N)	Fortøyningssted
HAVN	01	KAI 003N			MEKJARVIK (FERJELEIE)	Utendørs areal (sted)
HAVN	01	KAI 003N	P01N3		MEKJARVIK (FERJELEIE) - P01N3	Fortøyningssted
HAVN	01	KAI 004N			NORSK METALL RETURS KAI	Utendørs areal (sted)
HAVN	01	KAI 004N	O04N		NORSK METALLRETURS KAI - O04N	Fortøyningssted
HAVN	01	KAI P110			RANDABERG SVEIS	Utendørs areal (sted)
HAVN	01	KAI P110	P110		RANDABERG SVEIS - P110	Fortøyningssted
HAVN	01	KAI P01N			MEKJARVIK FERJELEIE	Utendørs areal (sted)
HAVN	01	KAI P01N	P01N		MEKJARVIK FERJELEIE - P01N	Fortøyningssted
HAVN	01	STRØMLEIE			STRØMLEIE A-KONTO	Strøm
HAVN	01	VANNMEKJAR			VANNFYLLING MEKJARVIK OMRÅDET	Vann
HAVN	01	VEDERLAG2			FAST AVTALE MEKJARVIK	Utendørs areal (sted)
HAVN	02				SANDVIGÅ	Område (sted)
HAVN	02	ISPSSANDVI			ISPS SANDVIGÅ OMRÅDET	Diverse
HAVN	02	KAI O18V			SANDVIGÅ O18V	Utendørs areal (sted)
HAVN	02	KAI O18V	L-18V-1		STRØMKONTAKT SANDVIGÅ L-18V-1	Strøm
HAVN	02	KAI O18V	O18V		KONSERTHUSKAIEN / SANDVIGÅ - O18V	Fortøyningssted
HAVN	02	KAI O19V			SANDVIGÅ O19V	Utendørs areal (sted)
HAVN	02	KAI O19V	L-19V-1		STRØMKONTAKT SANDVIGÅ O19V	Strøm
HAVN	02	KAI O19V	L-19V-2		STRØMKONTAKT SANDVIGÅ O19V	Strøm
HAVN	02	KAI O19V	L-19V-3		STRØMKONTAKT SANDVIGÅ O19V	Strøm
HAVN	02	KAI O19V	O19V		SANDVIGÅ - O19V	Fortøyningssted
HAVN	02	KAI O20V			SANDVIGÅ DOLPHIN	Utendørs areal (sted)
HAVN	02	KAI O20V	O20V		SANDVIGÅ DOLPHIN - O20V	Fortøyningssted
HAVN	02	KAI O21V			BJERGSTED O21V	Utendørs areal (sted)
HAVN	02	KAI O21V	L-21V-1		STRØMKONTAKT BJERGSTED O21V	Strøm
HAVN	02	KAI O21V	O21V		BJERGSTED - O21V	Fortøyningssted

Havnedata er detaljert geografisk informasjon om havner/kaier og tilhørende objekter.

Består av data som eies av havn/havnevesenet pluss grunnlagsdata fra:

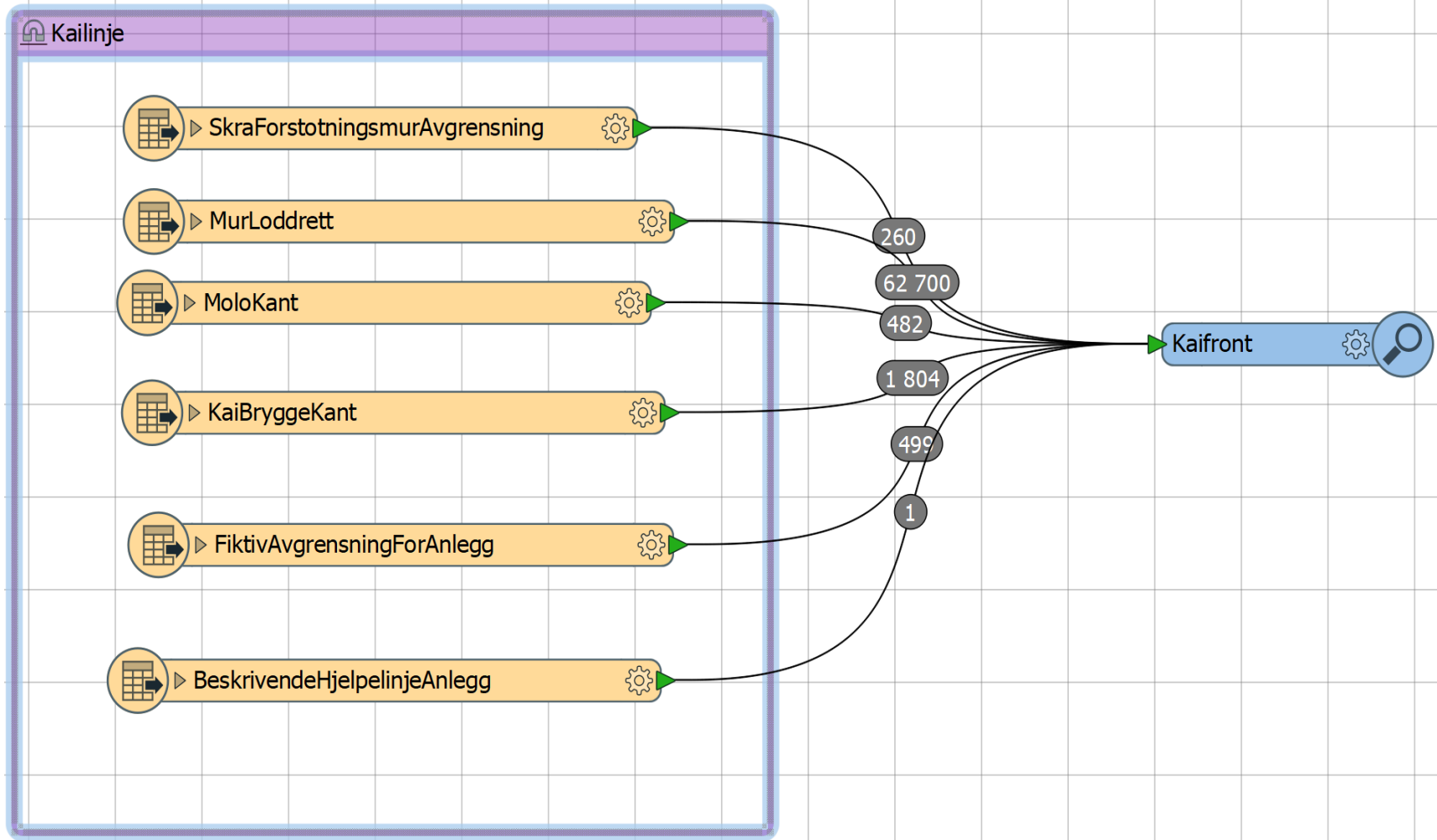
- FKB-BygnAnlegg.

- FKB-bygg.

- Kommunale ledningsdata(Vann og avløp)

- Andre datasett

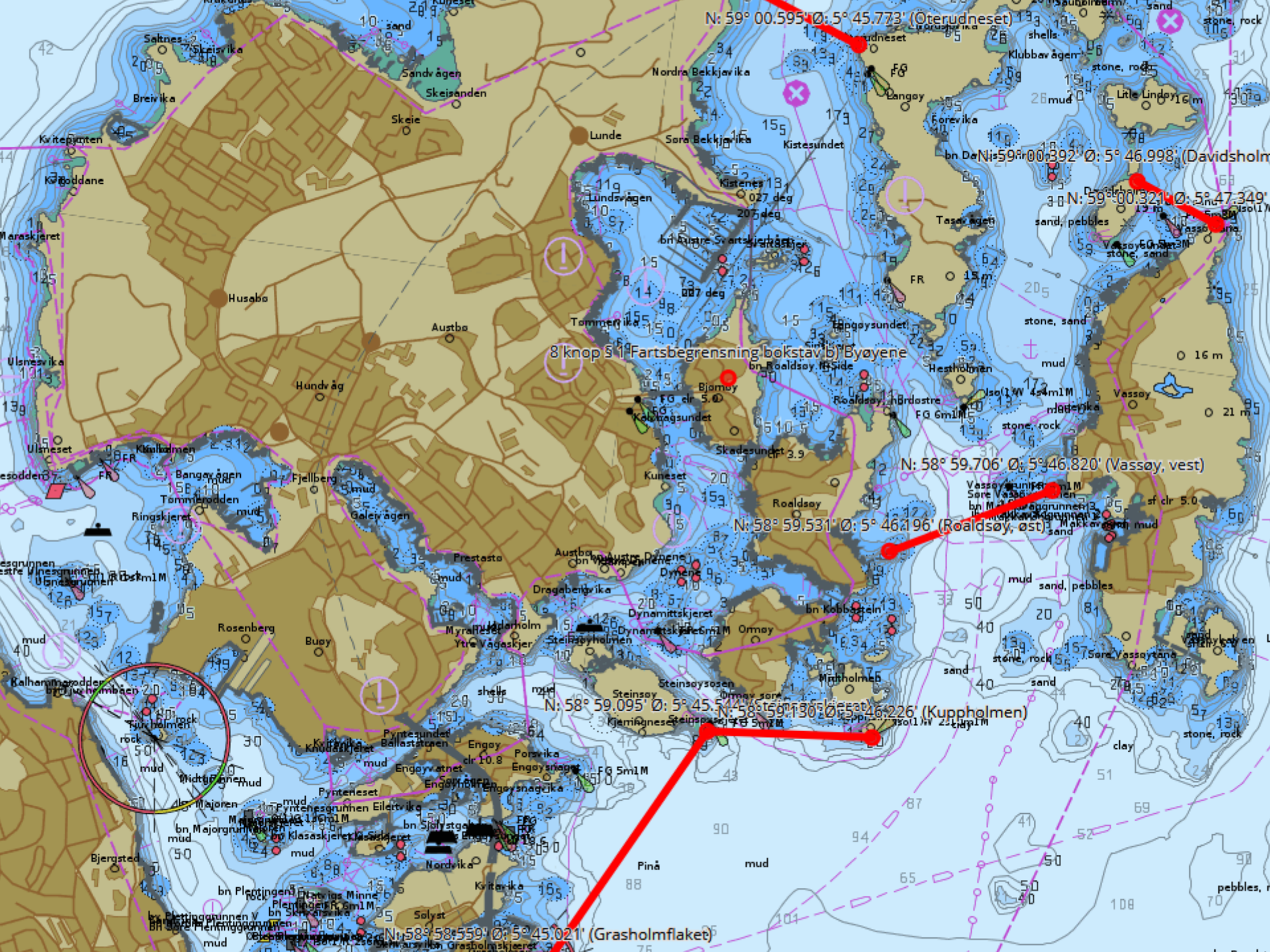
Kaifront



FME står for «Feature Manipulation Engine»



EUREF89-32





Hvem er brukere

Hovedbrukere:

Havnevesen i kommuner, kommuner og private havner .

Sekundære brukere:

Kommuner, Forsvaret, Kystverket, Sjøkartverket,
Den Norske Los og Beredskapssetater

Andre bruksområder kan være næringsutvikling.

Det kan også være en del av infrastrukturen i smartcity aksepter.

Hvorfor Standardisere havnedata!

- Standarder finnes innenfor svært mange områder og brukes i mange ulike situasjoner i et moderne samfunn.
- De omgir oss i hverdagen uten at vi tenker over det eller behøver å tenke over det. **Standarder bidrar til en forutsigbar dataflyt og muliggjør integrasjoner og bruk på tvers av tekniske plattformer, sektorer og fagområder.**
- Nasjonale standarder for geografisk informasjon har lenge vært i utbredt bruk. **Disse standardene må utvikles videre i samsvar med nye samfunnsbehov, utviklingen av ny teknologi og nye internasjonale standarder.**

- **Kartverket skal koordinere utviklingen av standardene for geografisk informasjon og sammen med andre fagmiljøer og brukere sørge for utvikling og vedlikehold.**
- Standardiseringsarbeidet skal dekke samfunnets behov for standarder innen geografisk informasjon/ geomatikk og behov for standarder i den geografiske infrastrukturen i Norge.
- Dette gjøres ved å utvikle standarder der dekkende nasjonale, europeiske og internasjonale standarder ikke finnes.

Opprette kobling mellom kartdata og andre databaser.

Bruke det i et Gis basert forvaltningssystem!

Gjenbruk av data.

Den Norske LOS.

Geonorge.

Kystverket.

Forsvaret.

Safeseanet.

- SOSI (Samordnet Opplegg for Stedfestet Informasjon) er den største nasjonale standarden for geografisk informasjon.
- [SFKB](#)(Sentral Felles KartdataBase) er et forvaltningssystem der kartdata fra kommunene blir direkte oppdatert i en sentral database i Kartverket. Kartdatabasen gir alle brukere tilgang til ferske og kvalitetssikrede data.
- <http://video.kartverket.no/sentral-lagring-av-fkb-data>

Quadri Map Server (QMS) er laget for å forvalte og distribuere geodata på en sikker og effektiv måte over internett. Kartverket har siden 2005 forvaltet FKB-data for hele Norge i QMS.

[Geonorge](#) er det nasjonale nettstedet for kartdata og annen stedfestet informasjon i Norge. Her kan brukere av kartdata søke etter og få tilgang til det som er tilgjengelig av slik informasjon. Geonorge er en del av Norge digitalt; et samarbeid mellom offentlige virksomheter med ansvar for å etablere og forvalte kartdata og annen stedfestet informasjon. Geonorge utvikles og driftes av [Kartverket](#) på vegne av [partene i Norge digitalt samarbeidet](#).

[til geonorge](#)

Utkast Havnedata produktspesifikasjon

Havnedata er detaljert geografisk informasjon om havner/kaier og tilhørende objekter. Dataene inneholder mulighet for å bruke koblingsnøkler for å koble de geografiske objektene til bakenforliggende systemer med ytterligere informasjon om havnene. Brukerne av havnedataene er havnemyndighetene selv og brukerne av havna. I tillegg er Kystverket og Forsvaret viktige interessenter i datasettet. **Spesifikasjonen er laget med tanke på forvaltning i en sentral base etter samme forvaltningskonsept som Sentral FKB.**

Spesifikasjon:

SOSI Produktspesifikasjoner\Geovekst\FKB

BygnAnlegg\Utkast_Havnedata

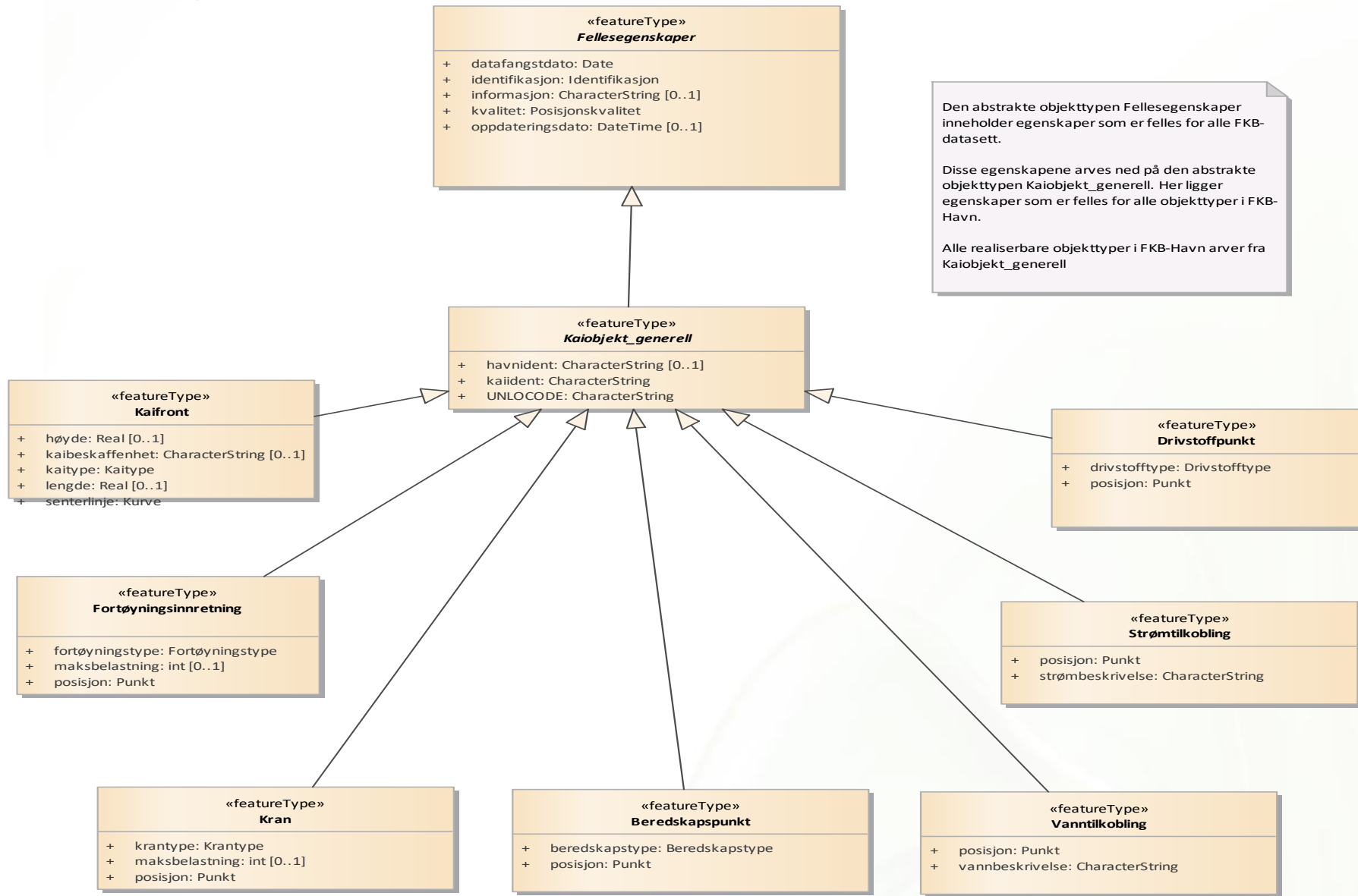
https://objektkatalog.geonorge.no/Pakke/Index/EAPK_7C82F8D2_0C90_4c97_901F_BEDA1AFA7347

Kaifront
Beredskapspunkt
Fortøyningsinnretning
Kran
Drivstoffpunkt
Strømtilkobling
Vanntilkobling
Kaitype
Beredskapstype
Drivstofftype
Fortøyningstype

Havne_objekt_d	
HAVNEOMRÅDE	Et havneområde som definert i SSNN (Safe Seantet). .Havneområdet kan inneholde mange kaier og andre havneobjekter. Objektene må ikke nødvendigvis ligge innenfor havneområdet.Behov for flere egenskaper? Navn? SSR-kobling?.
HAVNESIKKERHETSOMRÅDE	Mindre del av havneområde som er underlagt særskilt sikkerhet i henhold til ISPS.Behov for flere egenskaper? Finnes det en ISPS-ident?.
HAVNEGJERDE	Gjerde eller annen barriere for avgrensning av Havneområde eller Havnesikkerhetsområde.Havnegjerde vil også ofte være kartlagt i FKB-BygnAnlegg som AnnetGjerde, mur e.l. I så fall bør disse objektene ha sammenfallende geometri.
HAVNESENSOR	Sensor klima og hav strømning hastighet
KAIOMRÅDE	Kaiområde er området innenfor kaifrontene som tilhører den samme kaien. Hvert Kaiområde skal tilhøre en eller flere Kaifronter og avgrenses av Kaifronten mot sjøen.
KAIFRONT	Kaifronten er en del av kaien som er egna for å legge til med båt. Hvert kaifront-objekt har en kaitype-egenskap som sier noe om hva slags bruk kaia er egnet for. En kai deles i flere kaifront-objekter . Kaifront id er nøkkel element i kai hierarkiet.
BEREDSKAPSPUNKT	punkt på kaia der det er plassert utstyr for beredskap/sikkerhet
FORTØYNINGSINNRETNING	Feste for fortøyning av fartøy.
KRAN	kran fast eller mobil.
STRØMTILKOBLING	tilkoblingspunkt for strøm på kaia
VANNTILKOBLING	tilkoblingspunkt for vann på kaia
DRIVSTOFFTILKOBLING	mulighet for fylling av drivstoff på kaia



1.1 Utlisting av utkast til UML datamodell

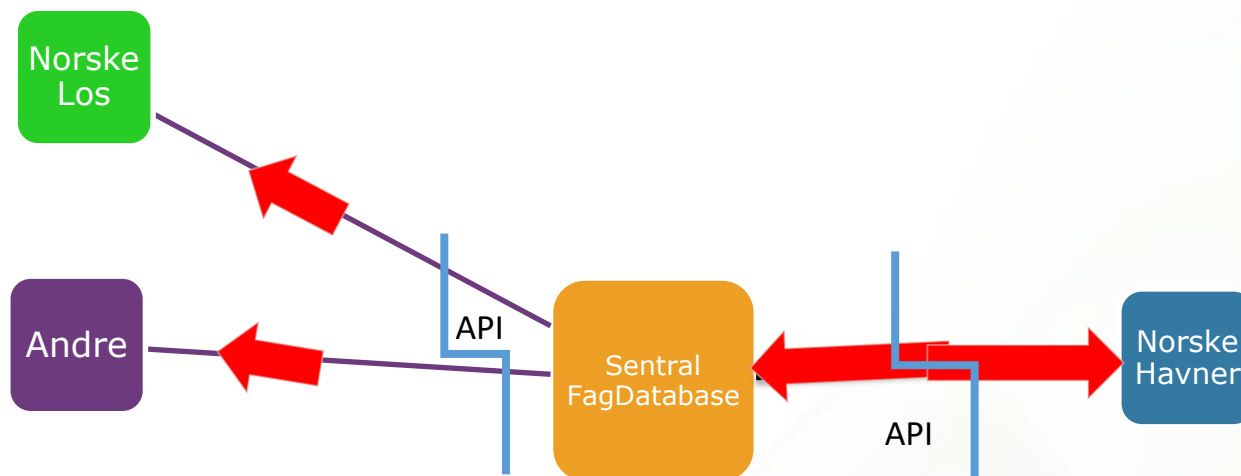


Figur 1: Arv av fellesegenskaper



- 1.2.1 «featureType» Kaiobjekt_generell
- 1.2.2 «featureType» Kaifront
- 1.2.3 «featureType» Beredskapspunkt
- 1.2.4 «featureType» Fortøyningsinnretning
- 1.2.5 «featureType» Kran
- 1.2.6 «featureType» Drivstoffpunkt
- 1.2.7 «featureType» Strømtilkobling
- 1.2.8 «featureType» Vanntilkobling
- 1.2.9 «codeList» Kaitype
- 1.2.10 «codeList» Beredskapstype
- 1.2.11 «codeList» Drivstofftype
- 1.2.12 «codeList» Fortøyningstype

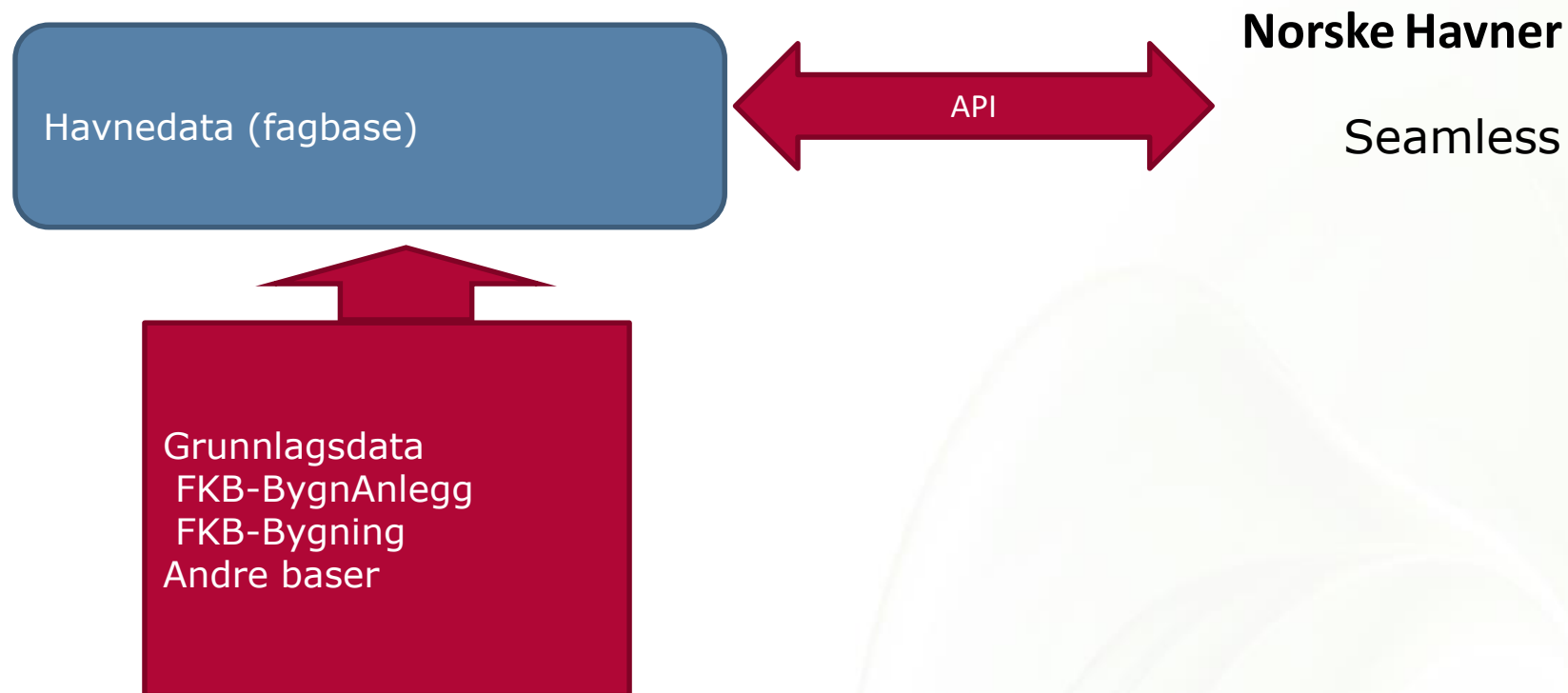
Geosynkronisering



Et **programmeringsgrensesnitt**, kjent på engelsk som **application programming interface (API)**, er et grensesnitt i en programvare som gjør at spesifikke deler av denne kan aktiveres («kjøres») fra en annen programvare. Det betyr at svært enkle applikasjoner (ofte webapplikasjoner) kan gjøre endringer, kjøre prosesser eller på annen måte behandle data i en større kontekst. Slike samarbeidende programvaredeler betegnes gjerne som komponenter. Man ser dette ofte brukt i for eksempel behandling av data i en database.

API-et beskriver de metoder som en gitt programvare eller et bibliotek kan kommunisere med. Ofte benyttes API-et som et lag eller grensesnitt mellom høynivå- og lavnivåprogrammering. API-et er abstrakt og fungerer som en regelbok for kall til applikasjonen eller kodebiblioteket. Koden som utføres kalles for en implementasjon. Eksempelvis er Wine en implementasjon av Win32. Typiske prosesser man kan gjøre med et API er GET (hvor man henter ut data fra for eksempel en database), PUT (hvor man gjør endringer på spesifikke objekt i for eksempel en database) og POST (hvor man legger til data i for eksempel en database).

Fagdatabase



Hva som skal til for å komme i gang med en slik forvaltning av havnedata:

Det tekniske er stort sett på plass, men dataeier for produktet må avklares for å komme videre. Det er dataeieren som setter premissene for datainnholdet og «vedtar» dette. Ev. prosess og økonomi videre i forbindelse med opprettelse av forvaltningsløsning og ikke minst etablering og vedlikehold av datainnholdet i denne løsningen må avtales nærmere mellom dataeier og Kartverket. Kan Norske havner ta rollen som dataeier? Ev. andre etater/organisasjoner som kan ta den?