

Velkommen til Everksforum

Radisson BLU Gardermoen, 16. oktober 2019

Magne Kippervik, salgs- og markedsdirektør

Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.


Geomatikk



Våre tjenester skaper en samhandlingsplattform for netteiere, offentlige myndigheter, entreprenører og samfunnet forøvrig.

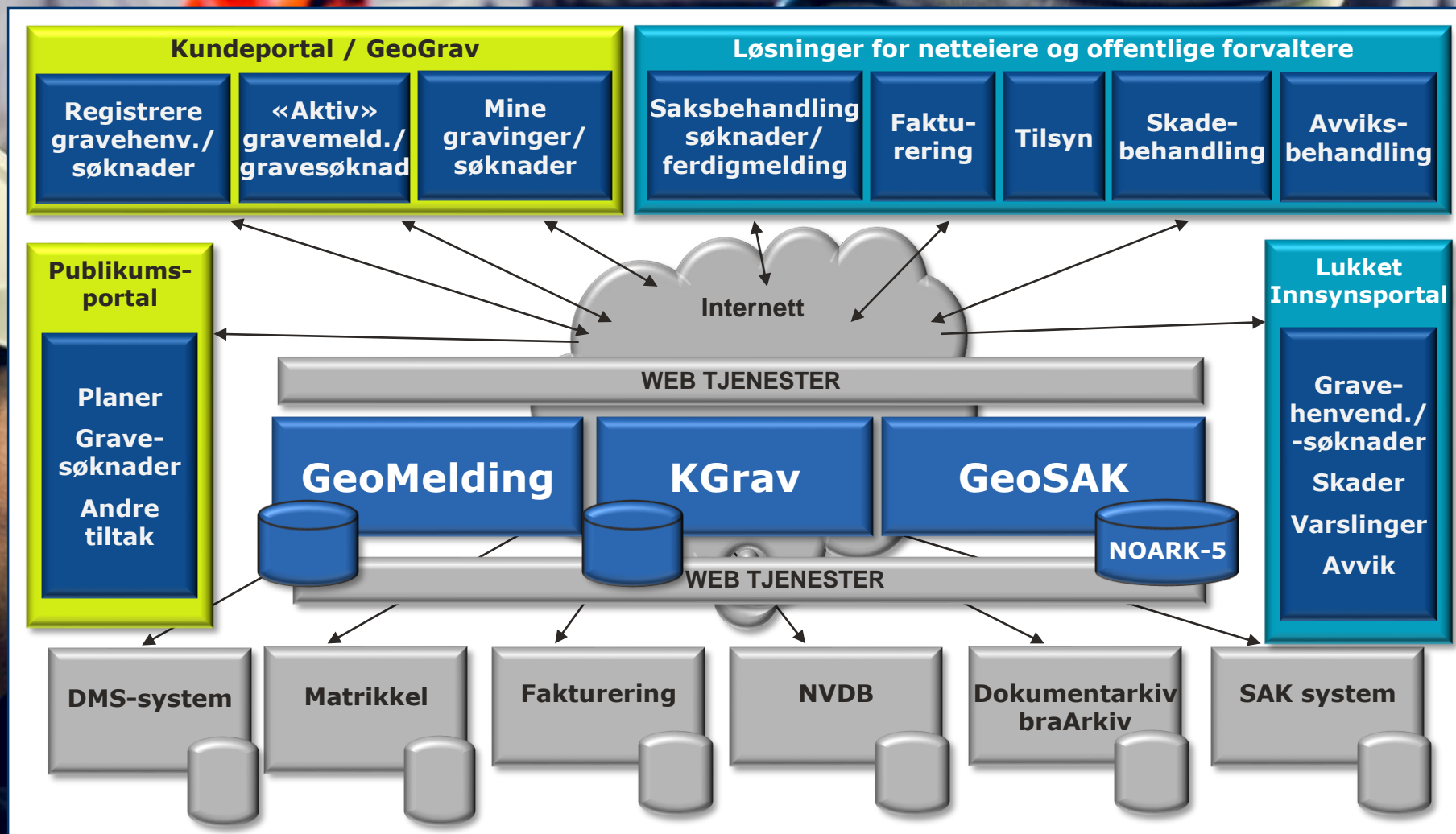
GEOMATIKK – LEVERER

Et totalkonsept for økt beskyttelse, sporbarhet og kontroll over nedgravd infrastruktur som støtter de berørte aktørene i alle ledd i verdikjeden.



GEOMATIKKS GRAVEUNIVERS

- Geomatikk har i mange år utviklet tjenester og løsninger til det beste for alle typer aktører som er involvert i gravearbeider
- Vårt overordnede mål er å beskytte samfunnets nervetråder
- Gjennom vår samhandlingsplattform har vi bidratt til større forutsigbarhet og tettere samarbeid



VÅR VISJON ER USKADDE LEDNINGSNETT

Vi tror på:

- Definerte prosesser som klargjør partenes forpliktelser
- Enkle samspillsløsninger som motiverer partene til tettere dialog
- Fokus på sikkerhet i alle deler av verdikjeden
- Samordning og standardisering der dette er relevant – for å få
 - Kostnadseffektivitet
 - Forutsigbarhet
 - Enkelhet
 - Felles utvikling
- Samtidig som vi ivaretar den enkelte netteiers spesialiteter



SKADER KOSTER SAMFUNNET STORE BELØP

WHAT DO UTILITY STRIKES REALLY COST?

Authors: Dr. Lewis Makana, Dr. Nicole Metje, Prof. Ian Jefferson, and Prof. Chris Rogers

University of Birmingham
School of Civil Engineering
College of Engineering and Physical Sciences
04/01/2016

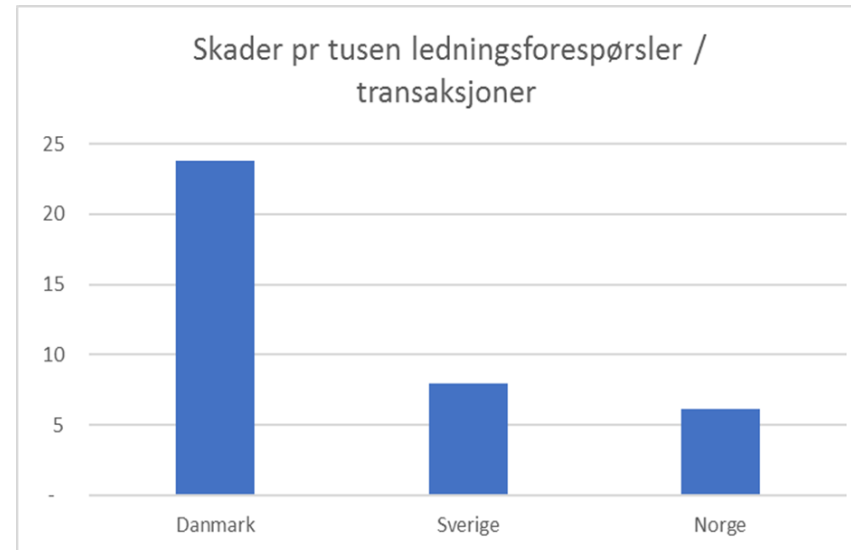
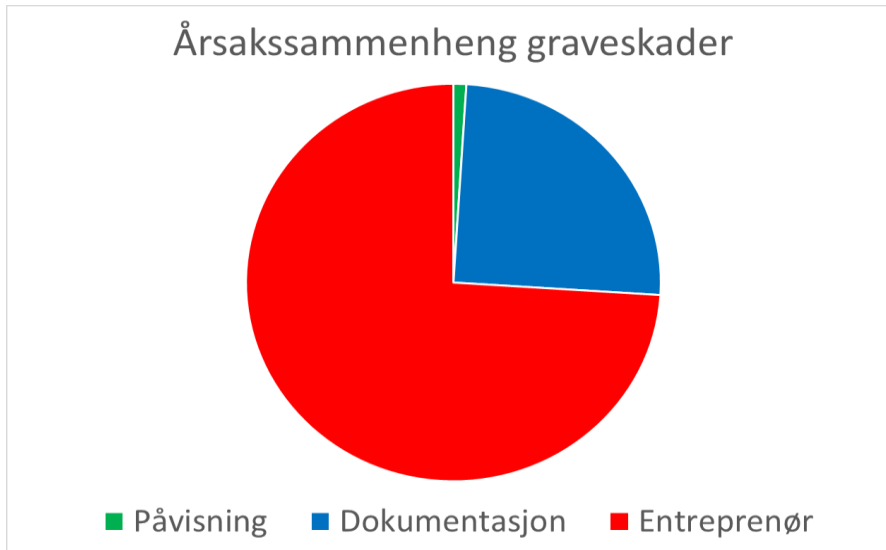
Key Findings of the Report

1. The true costs (direct costs + indirect costs + social costs) of utility strikes is unknown by most companies. The 16 case studies in this report show that utility strike incidents can cause disproportionate indirect and social costs. This goes beyond the current view in industry where direct costs are generally the measure of the impact of utility strikes on an organisation.
2. The total cost ratio from the utility strike case studies, of indirect and social costs, compared to the direct cost of repair is 29:1.

<http://assessingtheunderworld.org/wp-content/uploads/2016/11/IBuild-Cost-of-Strikes-Report-General-Anonymised-FINAL-1.pdf>

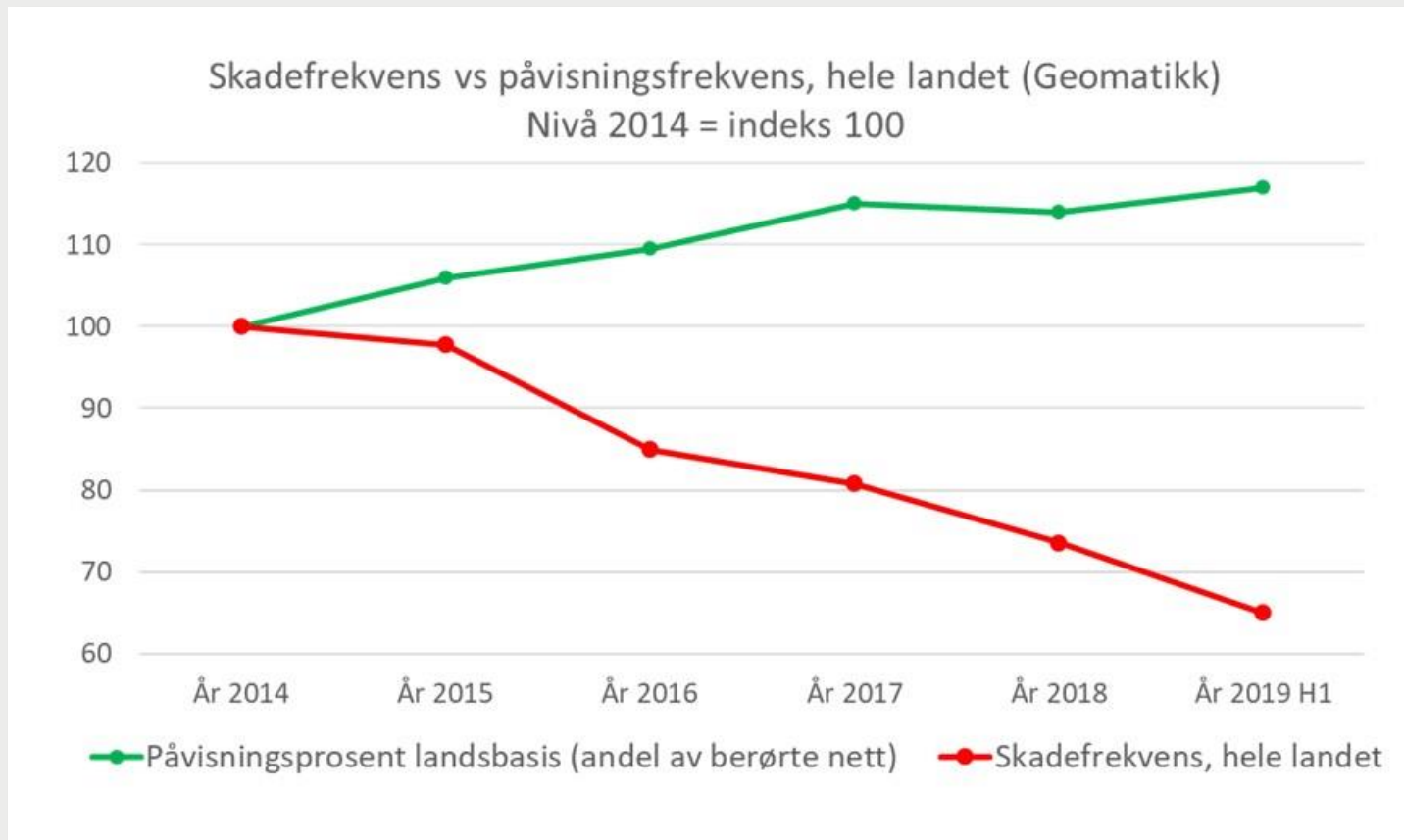
Internasjonal forskning viser at samfunnsøkonomiske kostnader er mellom 5 og 29 ganger reparasjonskostnaden.

UTVIKLING GRAVESKADER VISER POSITIV TREND I NORGE



- Den som graver er skyld i nesten 75% av graveskadene
- Omtrent 25% av graveskader skyldes feil i dokumentasjonen
- Grunnet ulik praksis for å forebygge mot graveskader er det meget ulikt antall skader i ulike land.

UTVIKLING AV GRAVESKADER VISER EN MEGET POSITIV TREND



- Skader er redusert med mer enn 30% siden 2014
- Påvisninger økt med mer 15% i samme periode. Samtidig har antall (kun) kartutsendelser gått ned med over 70%.
- Dette er drevet av netteiers endrede incentiver og økt vilje til å tilby etterspurt påvisning.

Økt påvisning i felt reduserer antall skader!

FORMÅLET MED EVERKSFORUM

- Informere om våre planer for videreutvikling fremover
- Få innspill fra våre kunder i forhold til nytteverdi/prioritering
- Erfaringsutveksling mellom deltakerne
- Standardisering av tjenesten til det beste for alle berørte parter
- Hvilke tiltak skal iverksettes for å redusere skader



DELTAKERE

Navn:	Firma:
Rolf Rantala	Alta Kraftlag AS
Morten Lossius	Agder Energi Nett AS
Håkon Skavikmo	Agder Energi Nett AS
Bjørn Inge Russ	Eidsiva Nett AS
Asgeir Haugen	Glitre Energi Nett AS
Terje Melbostad	Glitre Energi Nett AS
Tom Istad	Glitre Energi Nett AS
Tommy Linder	Hafslund Nett AS
Vidar Wollebek	Hafslund Nett AS
Tore Berg	Istad Nett AS
Eskil Tapio	Nordlandsnett AS
Geir Svarholt	Nordlandsnett AS
Veronika Wiik	Nordlandsnett AS
Morten Øyrås	Norgesnett AS
Einar Ek	Norgesnett AS
Arne Jørstad	NTE Nett AS
Odd Rødal	NTE Nett AS
Johan G. Hernes	NTE Nett AS
Petter Stokke	Ringerikskraft Nett AS
Frode Bjerk Reksten	SFE Nett AS
Morten Johnsen	Skagerak Nett AS
Thorbjørn Holt Holt	Skagerak Nett AS
Thomas Stårvik	Stange Energi Nett AS
Vegard Lundsbakken	Stange Energi Nett AS
Åsa Kjørholt	Statnett SF
Kåre Eidem	Statnett SF
Einar Tefre	Sunnfjord Energi AS
Per-Magne Johansen	Troms Kraft Nett AS
Geir Wamstad	Øvre Eiker Nett AS

AGENDA

<i>Dag 1</i>	<i>Tema /foredrag</i>	<i>Foredragsholder</i>
10:00-10:15	<i>Velkommen til everksforum 2019</i>	<i>Magne Kippervik, Salgs- og <u>markedsdir.</u>, Geomatikk AS</i>
10:15-10:45	<i>Status og videreutvikling av våre tjenester og løsninger</i> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Samspill med graveentreprenøren</i>▪ <i><u>Monitorering</u> av pågående graveaktivitet</i>▪ <i>Tilsyn/oppfølging ved nærgraving</i>▪ <i>Skadehåndtering</i>	<i>Magne Kippervik, Salgs- og <u>markedsdir.</u>, Geomatikk AS</i>
10:45-11:30	<i>Integrasjon med DMS</i> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Presentasjon av løsningen</i>▪ <i>Erfaringene med løsningen så langt</i>▪ <i>Ønsker om videreutvikling</i>	<i>Bjørn Inge Russ, Leder kundetilknytning, Eidsiva Nett AS</i>
11:30-12:30	<i>Lunsj</i>	

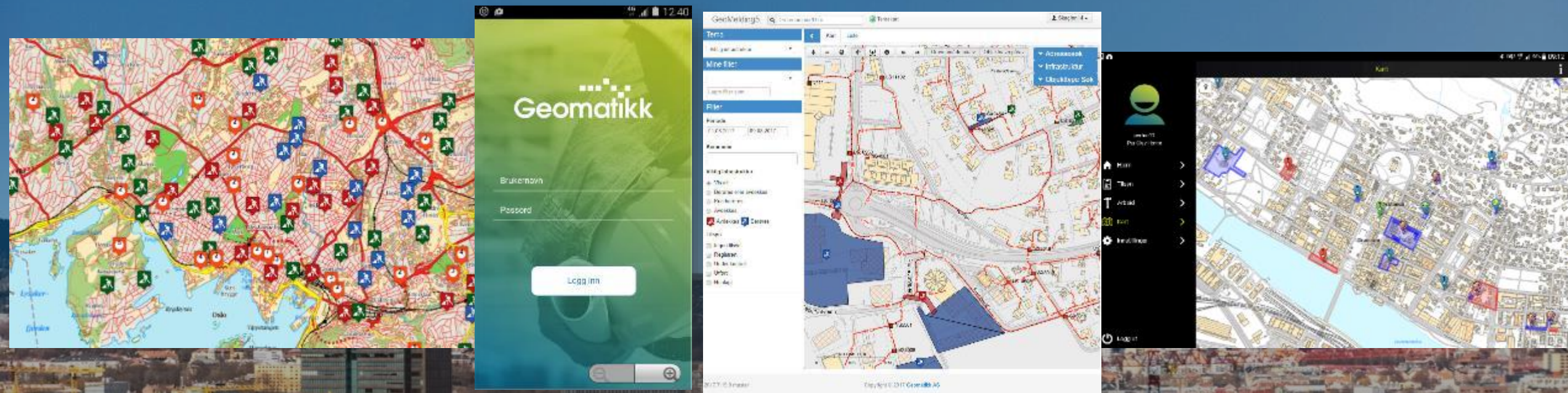
AGENDA

Tidspkt.	Tema /foredrag	Foredragsholder
12.30-13:00	<i>GeoGrav forenkler samspillet mellom entreprenør og netteier</i> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Nytt design og bedre brukerinteraksjon</i>▪ <i>Samspill: Start/stopp graving og varsling om avdekking,</i>▪ <i>Ny funksjonalitet: Skademelding</i>▪ <i>Hvordan skal vi sikre at appen tas i bruk på bred basis</i>	<i>Åsmund K. Hansen, Avdelingsleder teknologi og prosess, Geomatikk AS</i>
13:00-13:30	<i>Tiltak for å oppnå sikrere kabelpåvisning innenfor gjeldende regelverk</i> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Krav i gjeldende forskrifter</i>▪ <i>Unntak ved bruk av instruks og veileder</i>▪ <i>Tolkning av regelverket – ulike oppfatninger</i>	<i>Johan G. Hernes, Teknisk sjef/Driftsleder, NTE Nett AS</i>
13:30-14:00	<i>Levering av data til maskinstyring</i> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Presentasjon av tjenesten</i>▪ <i>Vilkår knyttet til utvidet gyldighetsperiode</i>▪ <i>Andre vilkår som bør endres i forhold til dagens standard</i>	<i>Bjørn Steinar Holt Gruppeleder felt, Geomatikk AS</i>
14:30-14:00	<i>Innmåling av avvik i dokumentasjonen</i> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>Presentasjon av tjenesten</i>▪ <i>Kriterier for hva som skal defineres som avvik</i>▪ <i>Avgrensning av oppdraget</i>▪ <i>Levering av måleresultater</i>	<i>Bjørn Steinar Holt Gruppeleder felt, Geomatikk AS</i>
14:30-15:00	<i>Kaffepause</i>	

AGENDA

Tidspkt.	Tema /foredrag	Foredragsholder
15.00-15:20	Skadebehandling <ul style="list-style-type: none">▪ Enkel rapportering - bruk av GeoGrav for skademelding▪ Viktigheten av samspill når skaden er oppstått▪ Viktige suksessfaktorer for en effektiv skadebehandling	Magne Kippervik, Salgs- og markedsdirektør, Geomatikk AS
15.20-15:40	Skog-/trefelling – ny tjeneste <ul style="list-style-type: none">▪ Presentasjon av utkast til løsning▪ Hvordan få til et effektivt samspill med netteier▪ Hvordan sikre at tjenesten blir tatt i bruk	Magne Kippervik, Salgs- og markedsdirektør, Geomatikk AS
15.40-16:00	Oppsummering og avslutning	Magne Kippervik, Salgs- og markedsdir., Geomatikk AS

Tjenester og løsninger for ledninger i grunnen



Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

www.gravemelding.no


Geomatikk

Videreutvikling av våre tjenester og løsninger

Everksforum

Radisson BLU Gardermoen, 16. oktober 2019

Magne Kippervik, salgs- og markedsdirektør

Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.


Geomatikk



Samordnet gravemelding og kabelpåvisning



**Søknadsbehandling vei og VA
GeoSak**



Koordinering av planer - KGrav



Dokumentasjon av ledningsnett



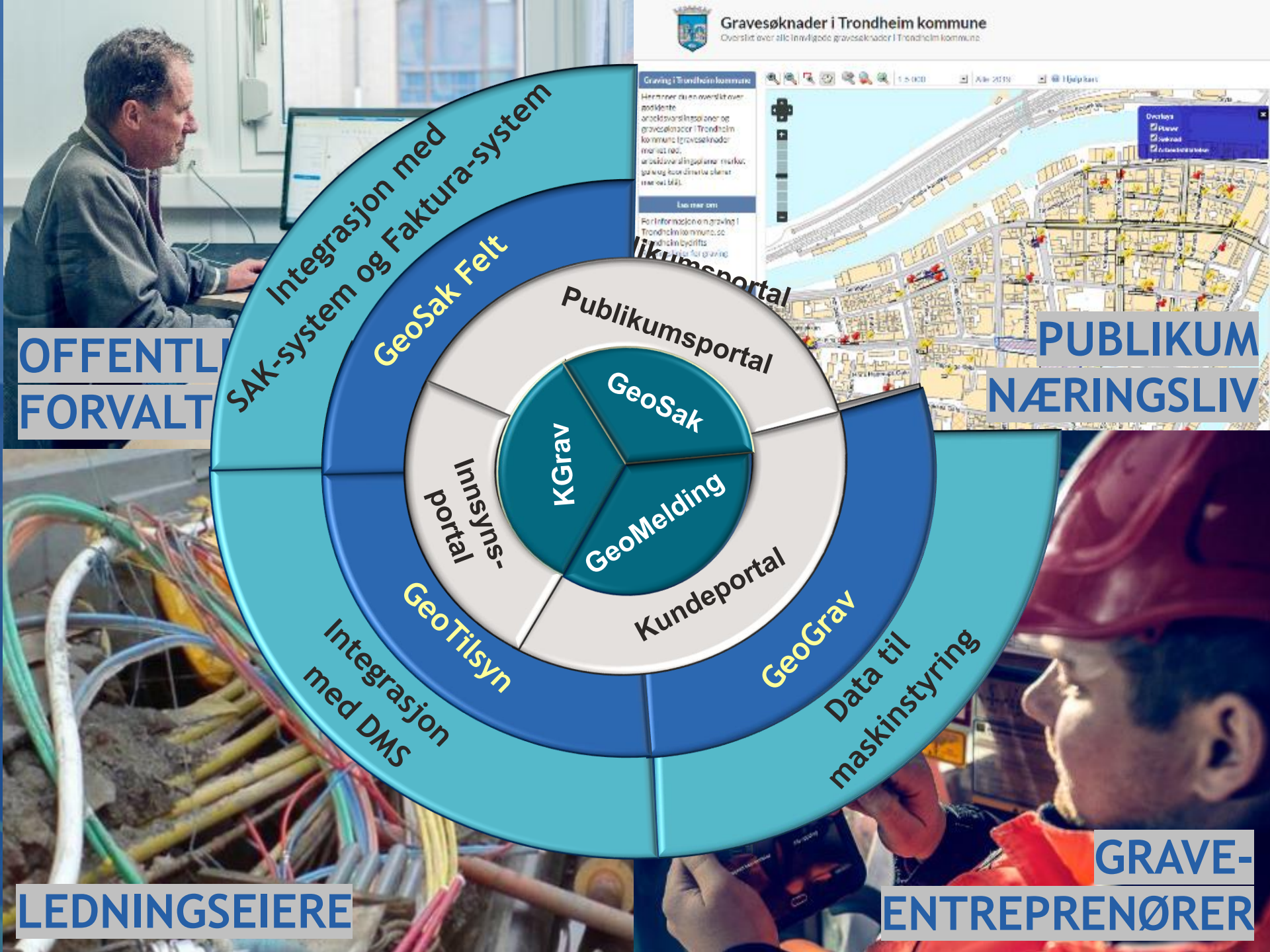
Denne tjenesten er virksomhetsoverført til Geokontroll AS

Råte og tilstandskontroll

Våre tjenester

GEOMATIKKS GRAVEUNIVERS

- Geomatikk har i mange år utviklet tjenester og løsninger til det beste for alle typer aktører som er involvert i gravearbeider
- Vårt overordnede mål er å beskytte samfunnets nervetråder
- Gjennom vår samhandlingsplattform har vi bidratt til større forutsigbarhet og tettere samarbeid



OFFENTLIG
FORVALT



PUBLIKUM
NÆRINGS-LIV

LEDNINGSEIERE

GRAVE-
ENTREPRENØRER

VIDERE- UTVIKLING

- Vi brukte i 2018 **25 MNOK** på videreutvikling av våre løsninger for Norge, Sverige og Finland
- I 2019 og 2020 planlegger vi å bruke **25 MNOK** i året kroner til utvikling
- Fordeling av midlene blir foretatt basert på nytteverdi for:
 - Våre kunder
 - Brukerne
 - Samfunnet
 - Geomatikk



DIGITALISERING / AUTOMATISERING

- Hel-digital prosess uten papir fra 2017
 - Digitale signaturer var siste utfordring
- Stort løft på automatisering siste året – GeoSmart:
 - Automatisert mottak og kvalitetskontroll av henvendelser om graving
 - Automatisert vurdering av behov for aksjon - basert på avtalte vilkår med netteier (kundespesifikasjon)
 - Ivaretar faktorer som kvalitet på dok. og andre forhold som har betydning for valg av aksjon
 - Saker som krever spesiell håndtering blir lagt til side for manuell behandling
- Sikrer en enhetlig og konsistent behandling, basert netteiers individuelle krav
- Har vært i prøvedrift siste 6 måneder - gode erfaringer så langt
- Full drift på landbasis før neste gravesesong



LØSNINGER TIL BRUKERNE

Hva har vi levert siden sist:

- **GeoGrav**
 - Ny versjon med forbedret brukergrensesnitt
 - Varsling av skade
 - Varsling avdekking
 - Roller med ulik tilgang til funksjoner
 - Push varsel - påminnelse «Avsluttet graving»
- **Digital påvisning**
 - Digitale merker til maskinstyring



LØSNINGER TIL LEDNINGSEIERNE

Hva har vi levert siden sist:

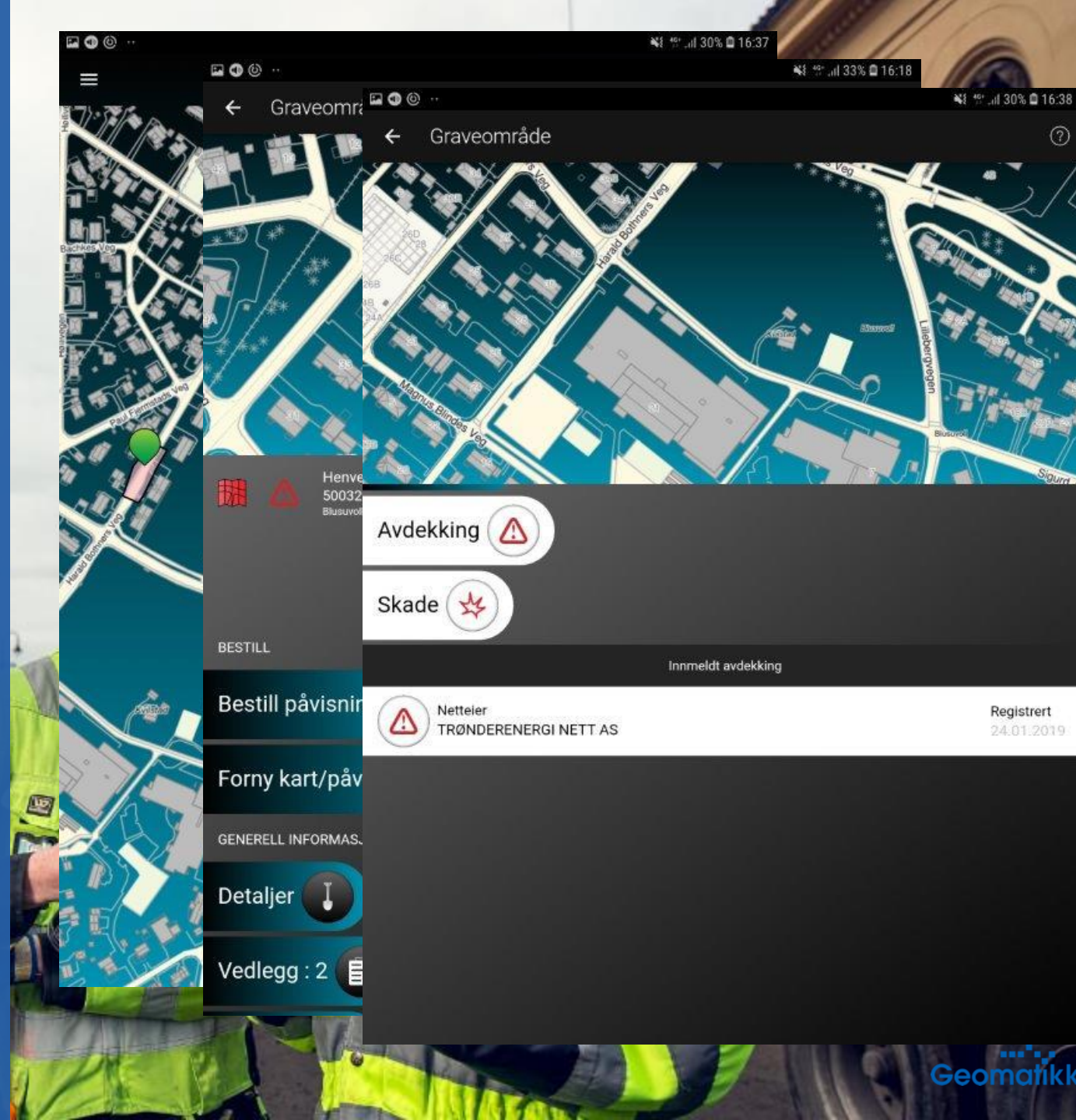
- Digital påvisning
 - Avviksmåling
- Innsynsløsningen
 - Nytt brukergrensesnitt og forbedret funksjonalitet
 - 2-faktor identifikasjon
 - Flere typer varslinger
 - Måleverktøy
 - Flere filter (påvisning behøves)
 - Integrasjon med GPS
 - Print-funksjon
 - HSP linje tagging
 - Dokumentasjon fra påvisning tilgjengelig (avvik)
 - Påvisningsbilder i kartet
- DMS-integrasjon
 - Henvendelser
 - Skader
 - Logging av entreprenør ved Start/Stop
 - Kontaktinformasjon påviser



LØSNINGER TIL BRUKERNE

Videre planer:

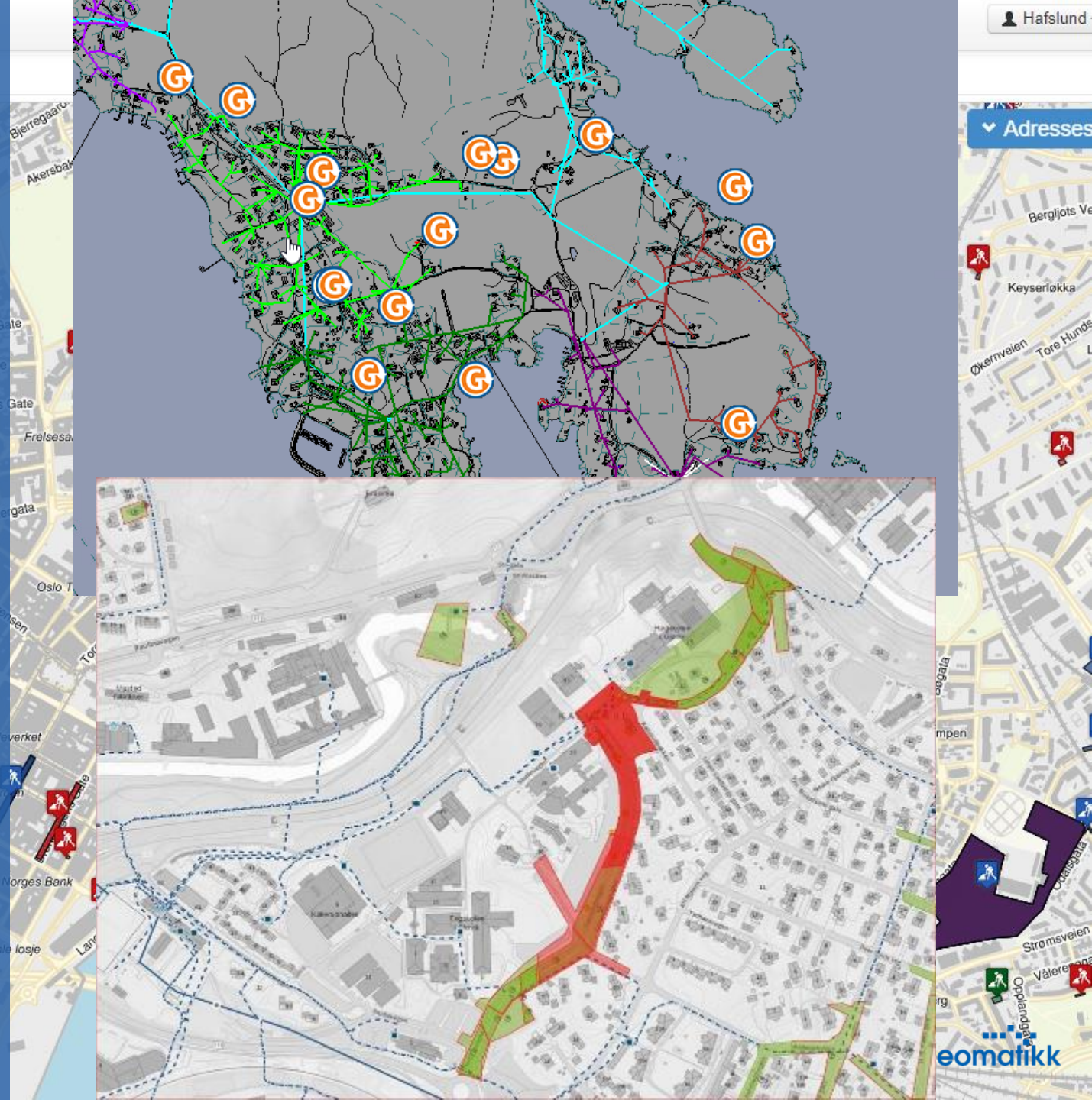
- Revitalisering av gravemelding.no
- Kundeportalen
 - Ny startside med mulighet for å informere brukerne bedre
 - Innhold tilpasses brukerens profil
 - Trefelling – ny type henvendelse
- GeoGrav
 - Startside som gir mulighet for informasjon, meldinger, etc.
 - Ferdigmelding i forhold til nærgraving (sende inn bilder fra gravearbeidene, tilbakefylling, etc.)
 - Rapportere avvik (lav kabel, åpent skap, etc.)
 - Trefelling



LØSNINGER TIL LEDNINGSEIERNE

Videre planer:

- **Innsynsløsningen**
 - Ferdigmelding
 - Avvik (åpent skap, lav kabel, etc.)
 - Trefelling
 - Utvidet funksjonalitet basert på brukerinput
- **Tilsynsløsningen**
 - Vise infrastruktur data
 - Utvidet funksjonalitet basert på brukerinput
 - Symbolisering som viser flere statuser
- **Integrasjon mot DMS**
 - Utvidet funksjonalitet
- **Ny modul for skadebehandling**



SKADE- BEHANDLING

Videre planer:

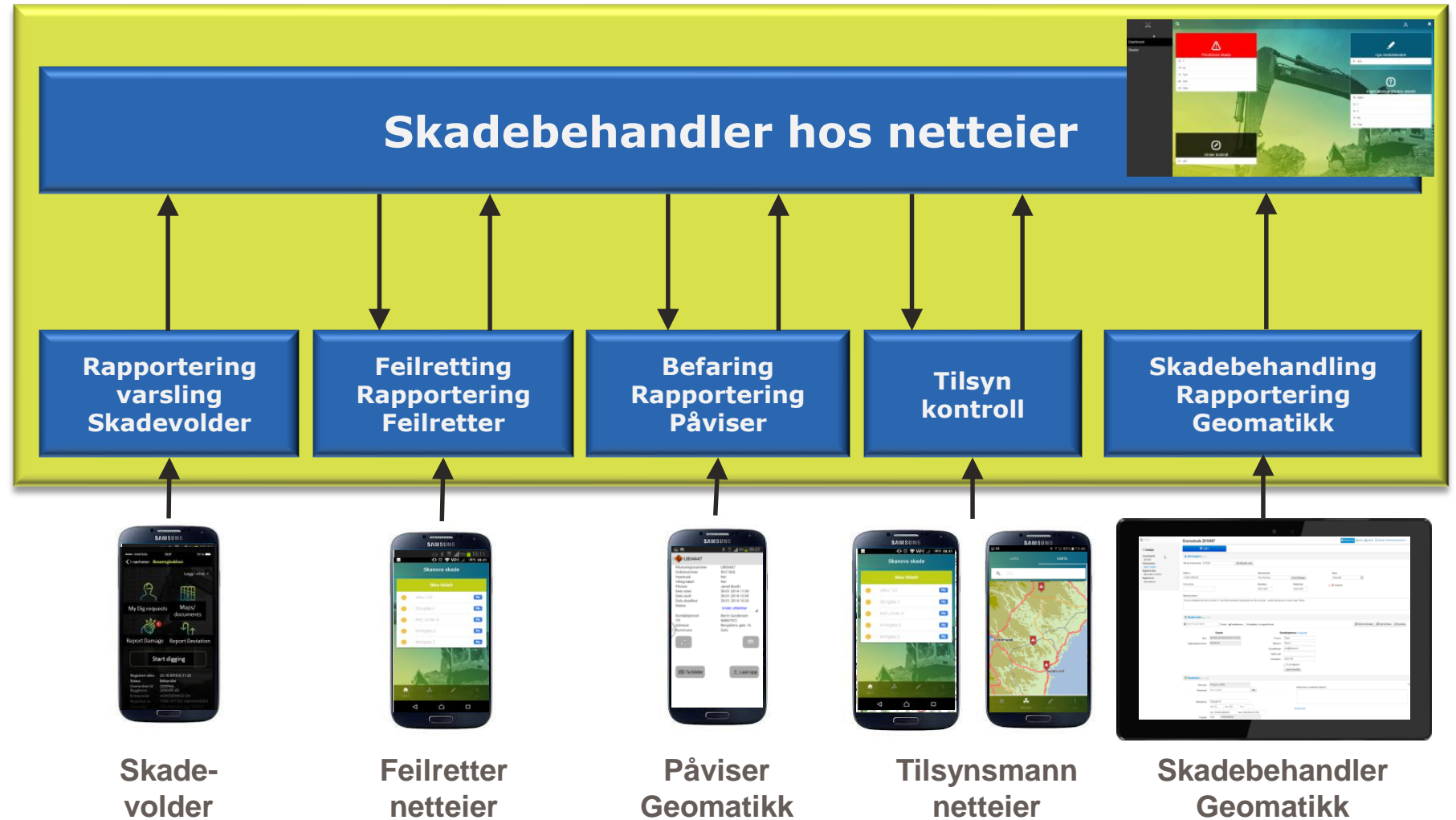
- Skade varslet via GeoGrav
 - Hvordan skal denne mottas og håndteres videre av netteier
 - Viktig å få på plass en prosess som virker begge veier
- Ny funksjonalitet i GeoMelding
 - Filtermulighet kart
 - Nytt design på skjema
- Ny løsning for skadebehandling GeoSkade
 - Komplette løsning som dekker alle deler av skadebehandlingen



Skade- behandling

Effektiv kommunika-
sjon mellom netteier og
skadevolder

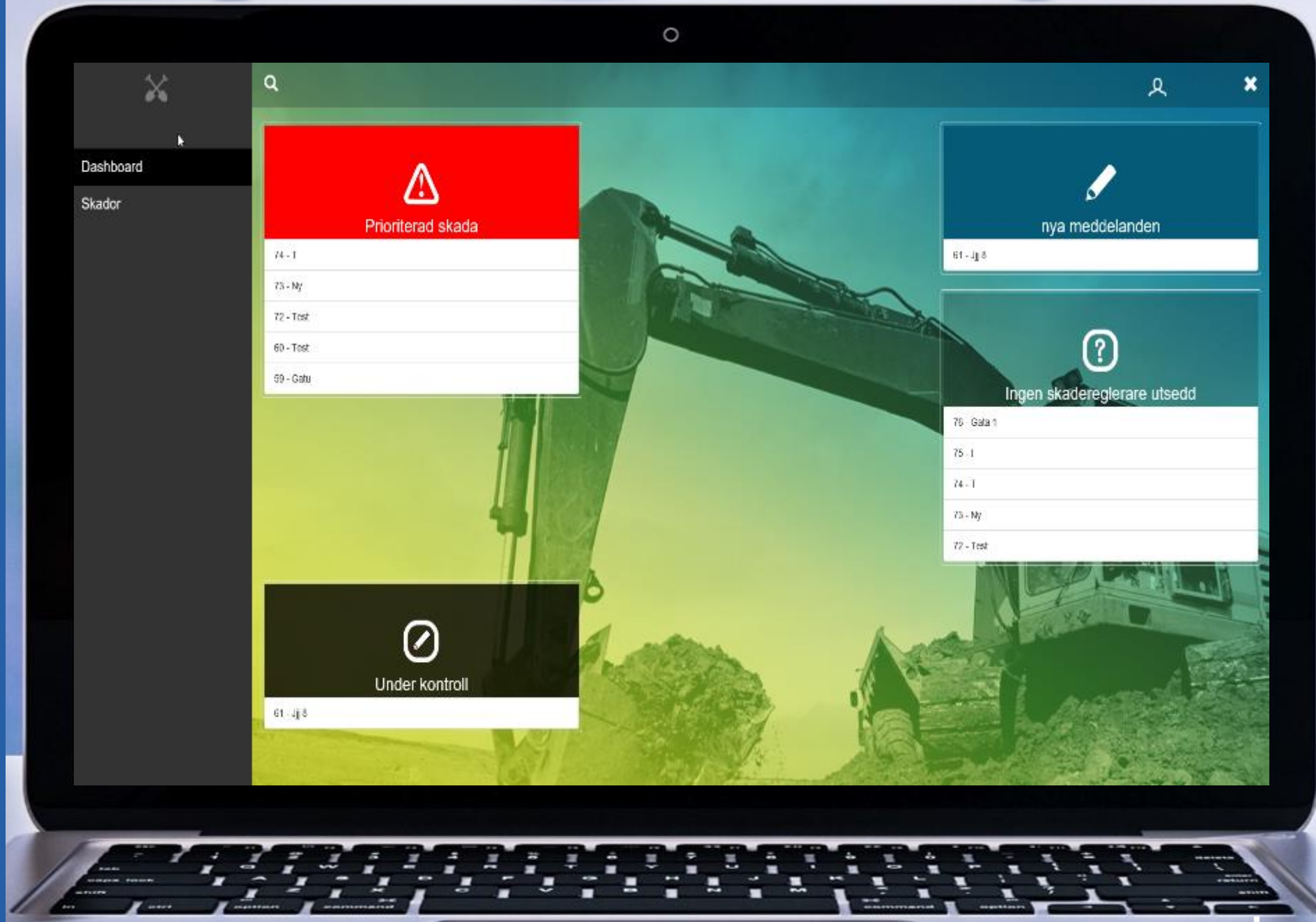
- Raskere og mer presis melding av skade
- Tettere kommunikasjon mellom partene
- Skadevolder får tilbakemelding fra netteier
- Feilretter mottar info om sted, bilde av feilen og kontaktinfo
- All info om skaden samles på ett sted



GeoSkade

NY løsning for skadebehandling

- Mobilapp for feltpersonell
- Tett kobling mot feilretter sikrer raskere feilretting og enkel tilbakemelding
- Enkel registrering og oppfølging
- Kostnadsoversikt og fakturering
- Analyse



GeoSkade

Registreing av skade

- Skadevolder med kontaktinfo
- Skadested
- Skadetidspunkt
- Skadetype
- Klassifisering
- Feilretter
- Skadeansvarlig
- Referanse til kabelpåvisning

The screenshot shows the GeoSkade web application interface for registering a damage. The top navigation bar includes a search icon, a dropdown menu for 'Tekniker for Noreg', and a user profile icon. Below the navigation bar, there are tabs for 'Skadenummer: 288 Registrerad', 'Grundoppgifter', 'Beskrivning', 'Kostnad', 'Bilagor', and 'Inställningar/meddelanden'. The main content area displays the registration details for a damage event, including the date (2016-12-20), time (02:30), technician (Bassam Yousef), and contact information (Adam Adamsson). A red arrow points to the 'Registrer skadetype' label, and another red arrow points to the 'Registrer skadevolder' label. The form is divided into sections for 'Detaljer', 'Kontaktpersoner', and 'Skadeansvarig'. A green 'Spara' button is located at the bottom of the form.

Dashboard
Skador
Registrera skada

Skadenummer: 288 Registrerad Grundoppgifter Beskrivning Kostnad Bilagor Inställningar/meddelanden

Registret: 2016-12-20 09:21 - Bassam Yousef (bassam.yousef@edissson.com) Sist ändret: 2016-12-20 09:21 Typ: Oavsiktlig Kostnad: 0,00 kr Fakturert: Nej [Klarna rapportera](#)

Detaljer

Skadedatum * 2016-12-20 KL 02:30 Registrer skadetype Skadetyyp Oavsiktlig

Telsims refer * 88877712 Ledningskollens refer Tekniker * Bassam Yousef (0767208102)

Tillhörande Telsims refer (kommaseparerat)

Klassificering 01 - 100-M8sp koppar

AO-nummer

Kontaktpersoner

Ange kontaktperson för skadan

Namn *	Telefon	Roll *	Beskrivning
Adam Adamsson	012345678	Gräver	Tjänst Grävmaskiner AB

Skadeansvarig

Kundtyp Företag Privatperson

Namn Org.nr

Namn rad2 (ex: Avd./Afd.) Telefon

Konto/ittränsmärke

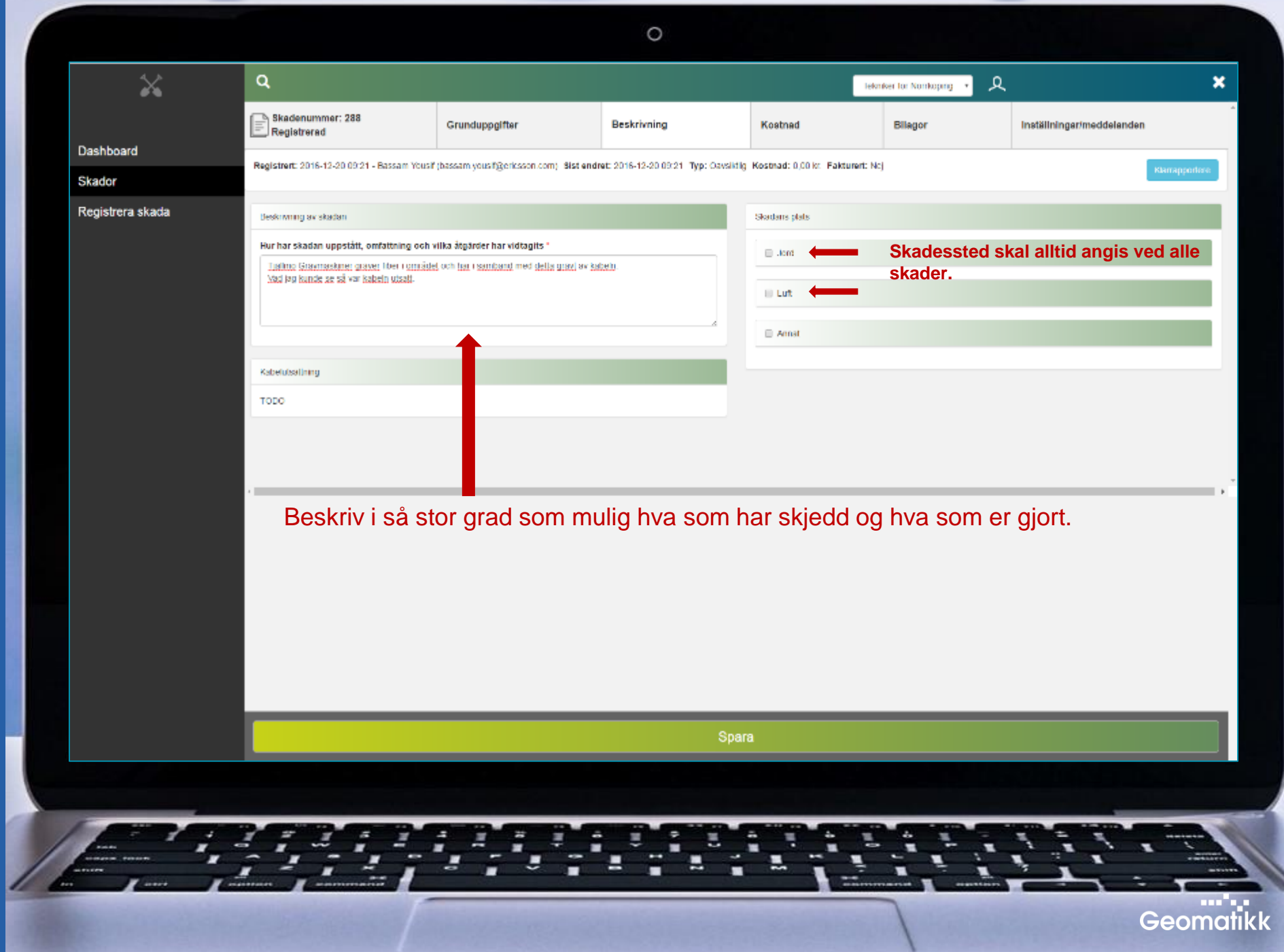
Adress Postnri/postort

Spara

GeoSkade

Beskrivelse av hendelsesforløp

- Hvordan skaden har oppstått
- Mer detaljer om skadested
 - Kabeldybde
 - Kabeltype
 - Stolpenr.
- Hva er gjort mht. kabelpåvisning



GeoSkade

Registrering av kostnader

- Tidsforbruk til feilretting (arbeidstid)
- Entreprenørkostnader (graving +++)
- Materiellkostnader
- Andre påløpte kostnader

The screenshot shows the GeoSkade web application interface. The top navigation bar includes a search icon, a user profile icon, and a dropdown menu for 'Tekniker for Nordkøping'. Below this, there are tabs for 'Skadenummer: 288 Registrerad', 'Grundoppgifter', 'Beskrivning', 'Kostnad', 'Bilagor', and 'Inställningar/meddelanden'. The main content area is titled 'Registrera skada' and contains a form for entering cost data. The form has several sections: 'Arbetsstid inkl. restid', 'Entreprenörskostnad', and 'Materialkostnad'. The 'Arbetsstid' section includes fields for 'Datum', 'Från', 'Till', 'Arbetsstid', 'Namn', 'Telefon', and 'Beskrivning'. Red arrows point to these fields with explanatory text. The 'Entreprenörskostnad' section has a '+' button and a red arrow pointing to it with text. The 'Materialkostnad' section also has a '+' button. At the bottom of the form, there is a 'Spara' button. The interface is in Swedish.

Datum	Från	Till	Arbetsstid	Namn	Telefon	Beskrivning
2016-12-20	07:30	15:00	7.5	Bassam Yousef	07817283162	Skada totalt + uppföring av källning

Virkelig Dato og klokkeslett Til/Fra skal angis. (Arbeidstid angis automatisk)

Navn på samtlige teknikere som har deltatt skal angis. Trykk pluss for å eägga til flere feltteknikere. (Telefonnummer angis automatisk)

Utførlig redogørelse for hva som har blitt gjort skal angis etter hver tekniker/dag. Viktigt å angi om andra tiltak har blitt gjort. Ekempelvis henting av materiell, Utringing i skap, Kundebookinger etc.

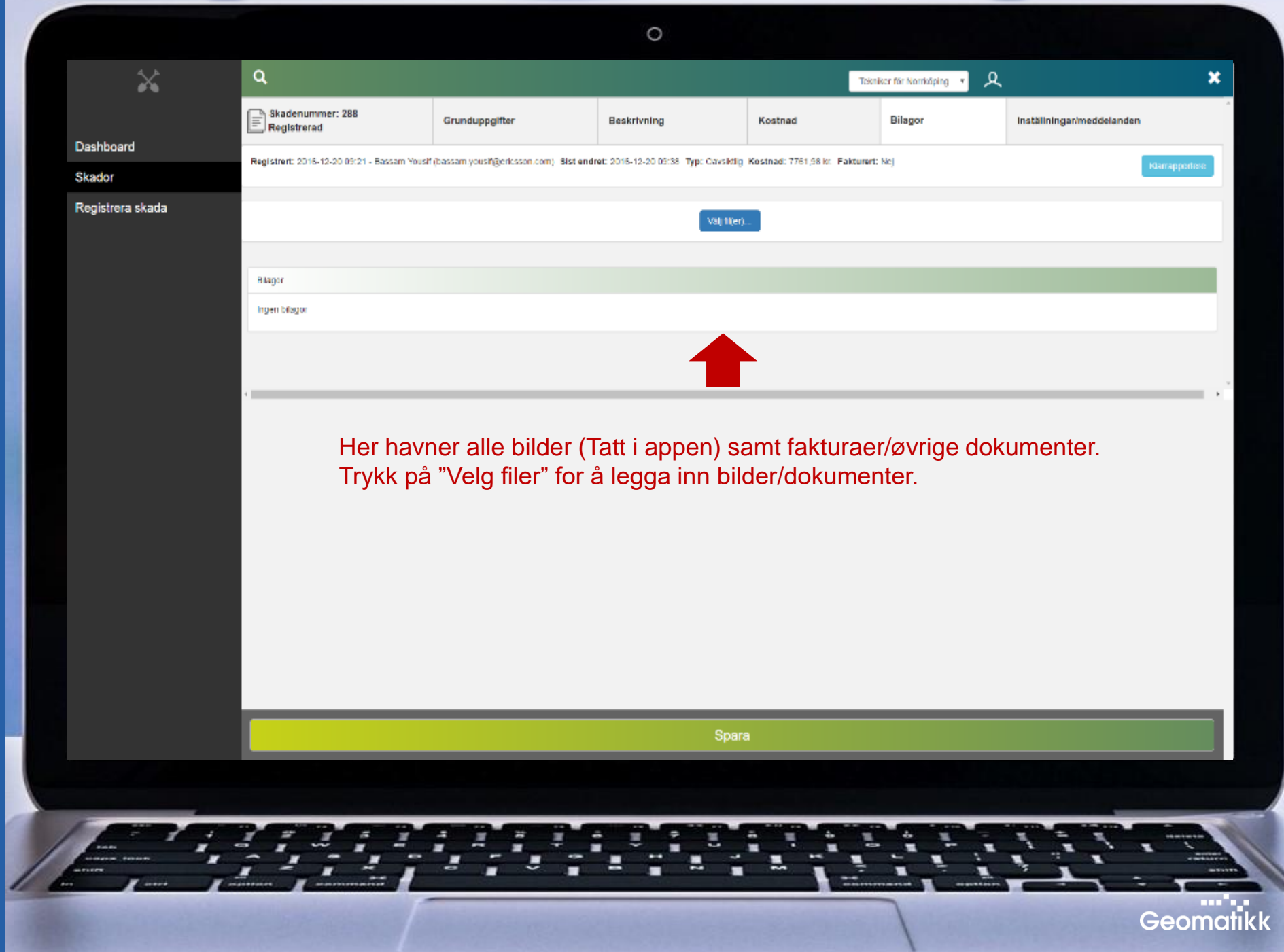
Har graveentreprenør blitt leid inn. Registreres alle kostnader knyttet til dette

Spara

GeoSkade

Registrering av bilag

- Her registreres alle bilag, bilder som tas og øvrige dokumenter



Her havner alle bilder (Tatt i appen) samt fakturaer/øvrige dokumenter.
Trykk på "Velg filer" for å legga inn bilder/dokumenter.

GeoSkade

Meldingssentral

- Meldinger til / fra felttekniker og andre aktører som er involvert

The screenshot shows the GeoSkade Meldingssentral web application interface. The top navigation bar includes a search icon, a user profile icon, and a dropdown menu for 'Tekniker for Norrköping'. The main content area is divided into several sections:

- Skadenummer: 200** (Registered)
- Grunduppgifter** (Basic information)
- Beskrivning** (Description)
- Kostnad** (Cost)
- Bilagor** (Attachments)
- Inställningar/meddelanden** (Settings/Notifications)

Registration details: Registrert: 2016-12-20 09:21 - Utseser: Yousef (yousef.yousef@eriksson.com) Sist endret: 2016-12-20 09:30 Typ: Oavsiklig Kostnad: 7761,90 kr. Fakturert: Nei. A 'Klarrapportere' button is visible.

The interface features three main sections for communication:

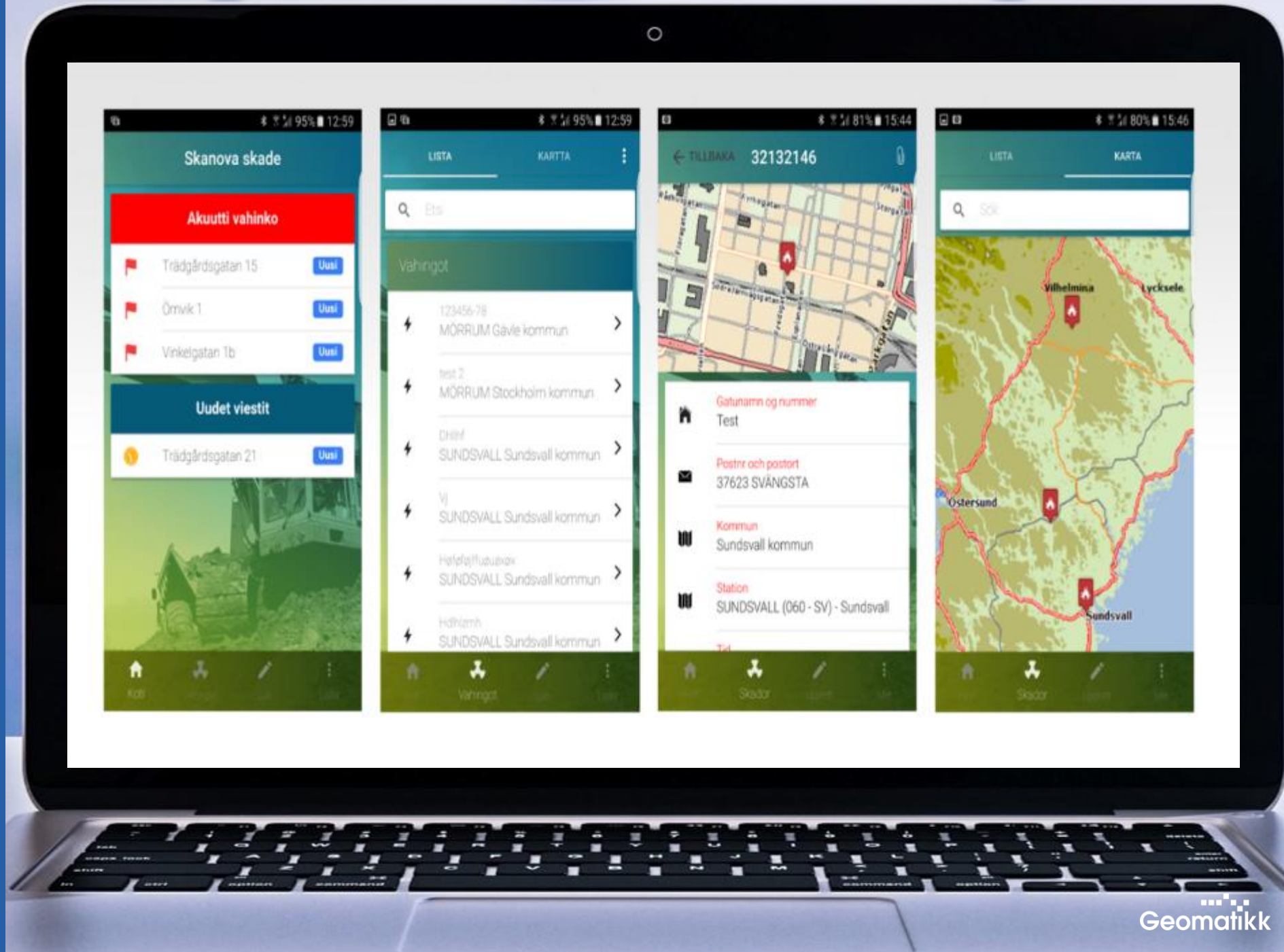
- Påminnelser** (Reminders): Includes 'Historik' and 'Alternativ' tabs. A red arrow points to the 'Historik' tab with the text: 'Sende en melding til Skadebehandling eksempelvis'.
- Kommentar** (Comment): Includes a text input field for 'Ny kommentar' and a 'Spas' button.
- Hendelser** (Incidents): Includes a text input field for 'Ange typ av hendelse du vil ha meddelelse for. Du kan velge å sette en frist, du ser då i dashboard om hendelsen ikke inntråffet inom frist.' and a 'Spas' button.
- Påminnelser** (Reminders): Includes a text input field for 'Ange andra påminnelser med egendefinerad text.' and a 'Spas' button.

Red arrows point to the '+' icons in the 'Hendelser' and 'Påminnelser' sections with the text: 'Legg inn en melding (Anvendes mest av Skadebehandler)' and 'Legg inn en påminnelse. Eksempelvis tilbakemelding til skadevolder/skadebehandler etc.' respectively.

GeoSkade Felt

Mobilapp for feilretting og rapportering

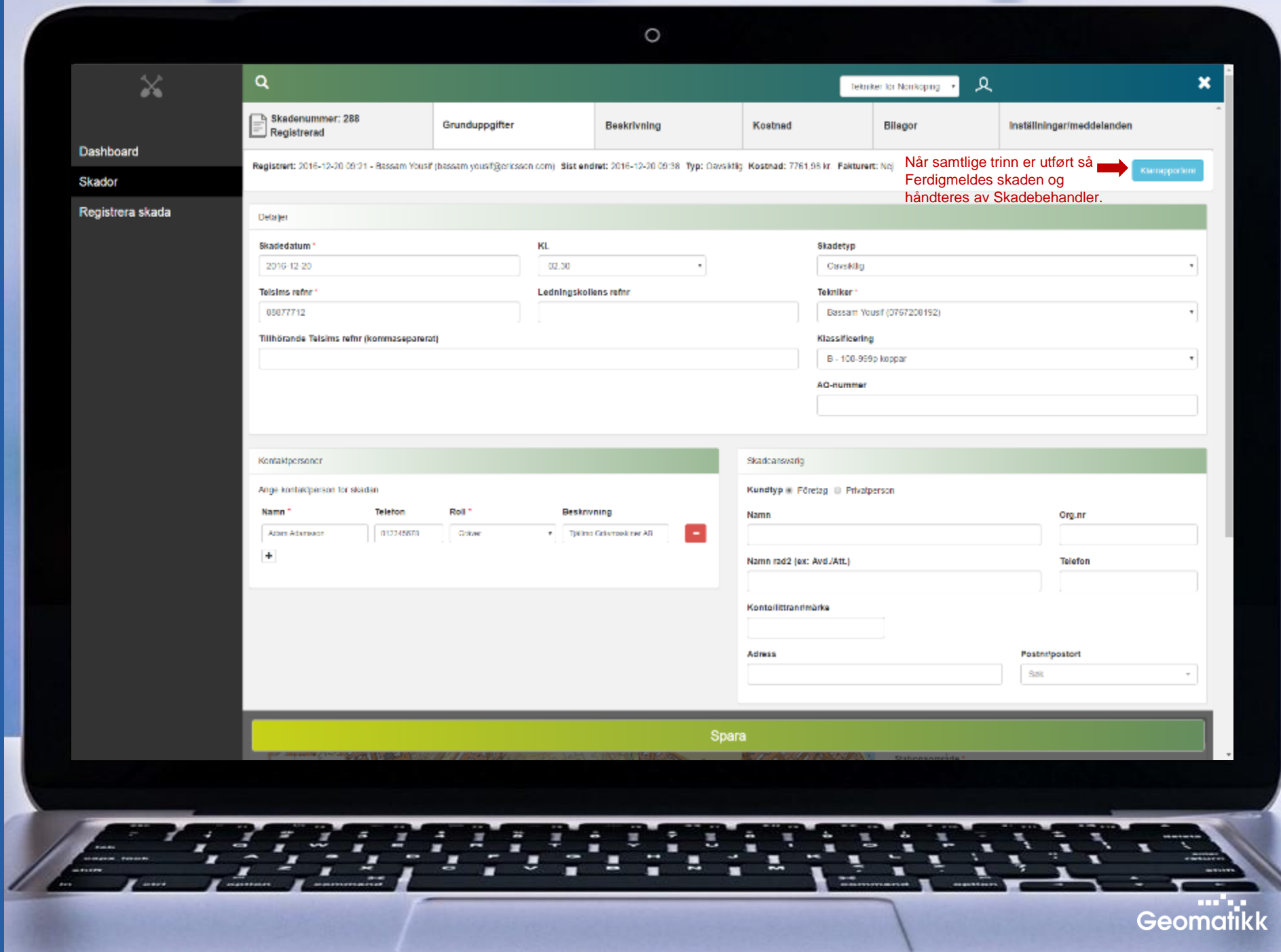
- Visualisering av skadested
- Klassifisering av skadetype / prioritet
 - Rapportering
 - Timeforbruk
 - Materiellforbruk
 - Andre kostnader
- Meldinger til / fra skadebehandler
- Brukes av mer enn 800 felttekniskere i Sverige



GeoSkade

Skadebehandling

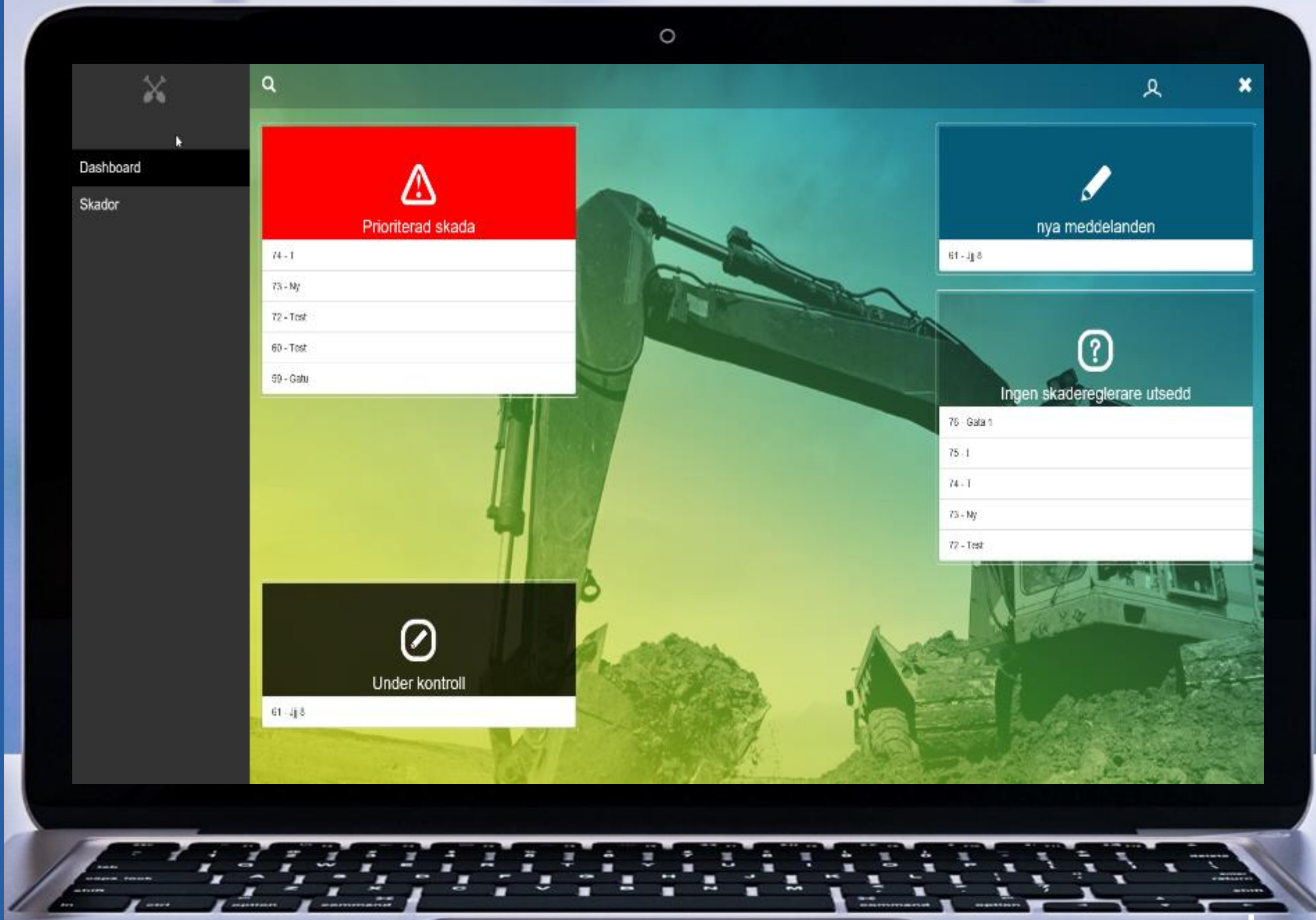
- Vurdering av hendelsesforløp
- Vurdering av info fra felttekniker
- Ta stilling til skyldsspørsmål
- Sende faktura til skadevolder
- Oppfølging i forhold til tilbakemelding fra skadevolder, betaling, etc.



GeoSkade

Utviklingen vil bli være avhengig av interessen fra netteierne

- Løsningen vil bli tilpasset norske forhold
- Det vil også kunne gjøres kundespesifikke tilpasninger
- Det vil også kunne lages APler som kommuniserer med kundespesifikke løsninger



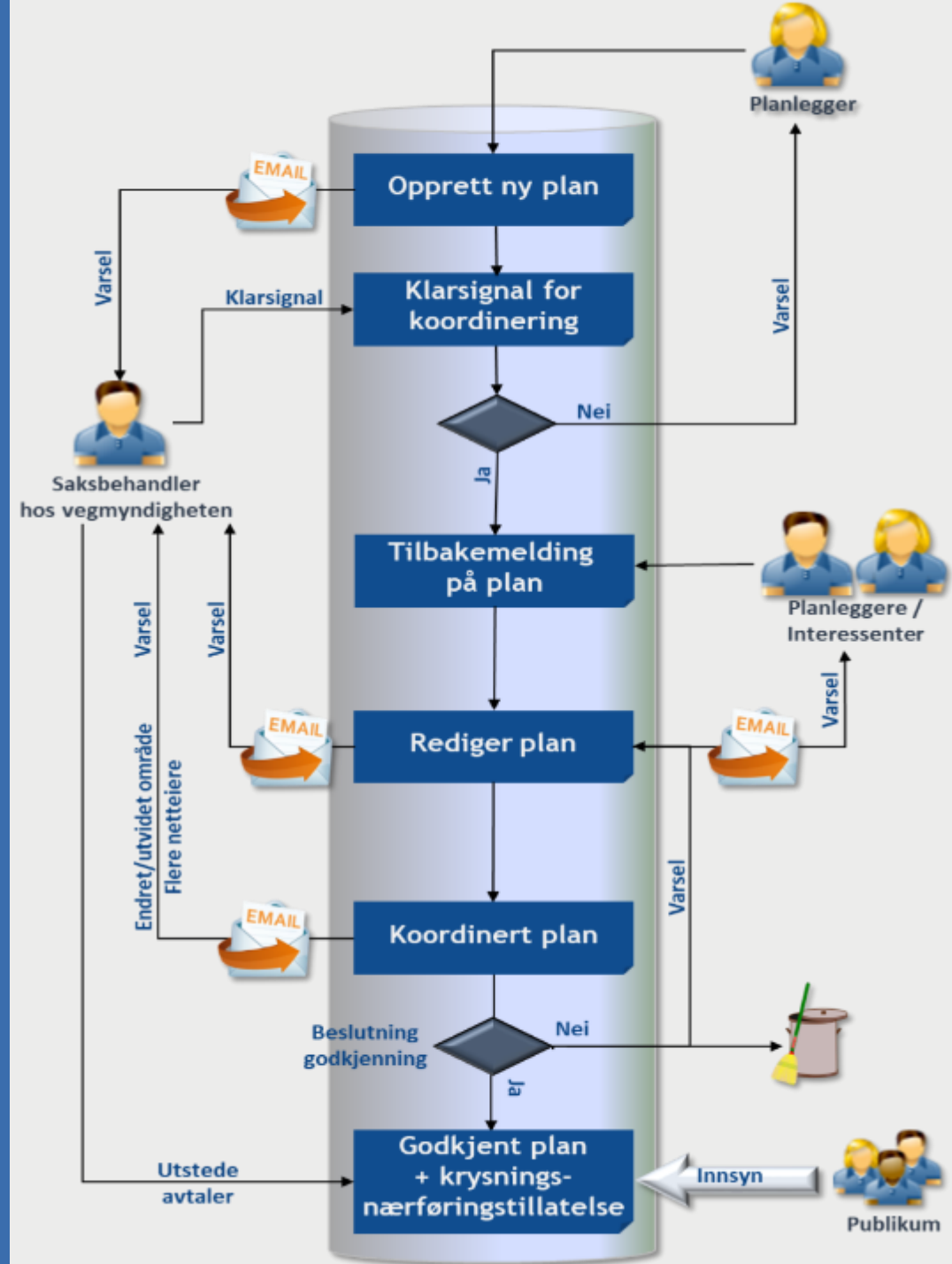
KGRAV

Videre planer:

- Geomatikk har planlagt følgende
 - Overføre data og tillatelse fra KGrav til søknad om arbeidstillatelse for behandling i GeoSak
 - Bedre visning av status på planer og endringer i status. Dette kan være et alternativ eller et tillegg til utvidet varsling
 - Enklere å finne vedtaksdokumentet
 - Bedre håndtering av gamle planer, også i kartet

Endringsønske som er til vurdering

- Hvordan ønske om saksbehandlingsfunksjonalitet og arkivering best kan løses



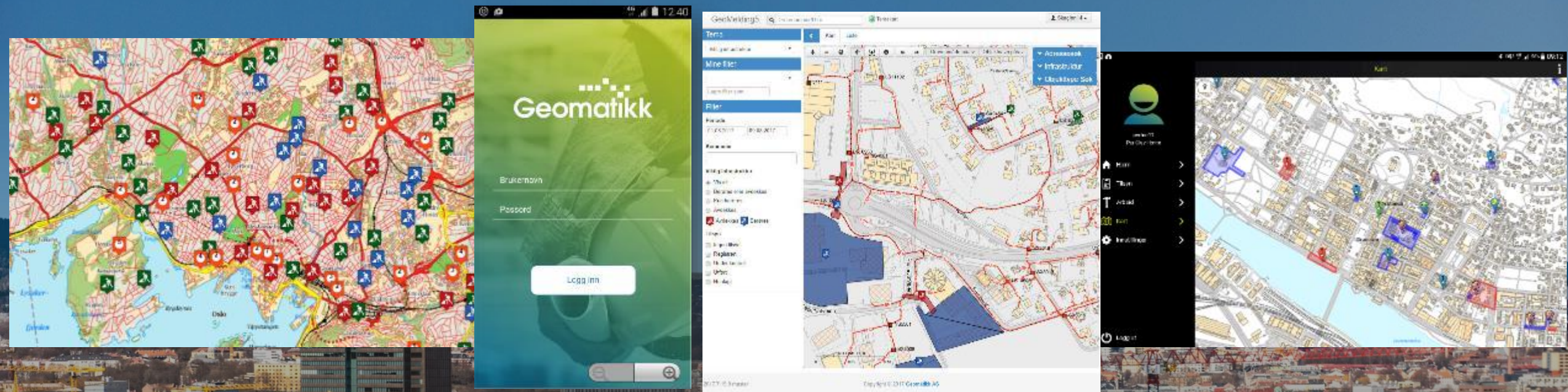
BRUKERINVOLVERING

Brukerinvolvering er avgjørende for at vi skal være i stand til å levere gode løsninger som bidrar til å effektivisere våre kunders hverdag

- Kundeforum
- GeoSak forum
- Everksforum
- KGrav forum
- Informasjonsmøter med entreprenørene
- Samarbeid med viktige kunder på ulike områder og brukerne av tjenesten
- Samarbeidsavtale med MEF



Tjenester og løsninger for ledninger i grunnen



Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

www.gravemelding.no

Geomatikk

Integrasjon med DMS

Gardermoen 16.oktober 2019

Bjørn Inge Russ, representerer Eidsiva Nett AS

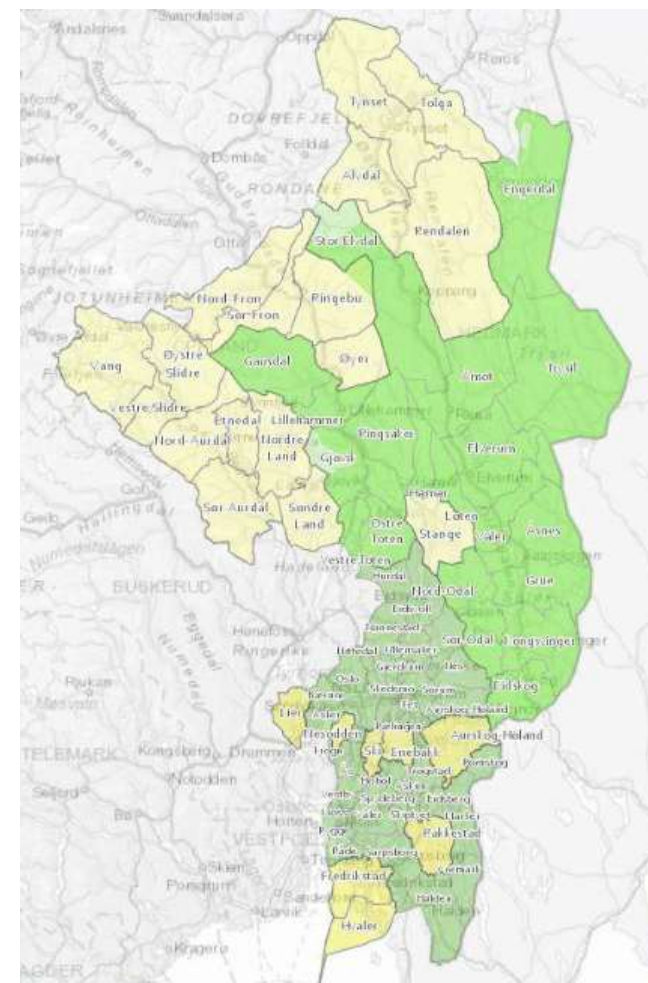


Eidsiva Nett AS i dag

Fakta tall	Eidsiva Nett AS
Km nett/kabel	22000
Kabel andel	44%
Trafostasjoner	80
Nettstasjoner	10200
Kommuner hvor vi har konsesjon	20
Antall nettilknytninger	Ca.164000

Fra 1.januar 2020 Xxxxxxxx Nett AS

Fakta tall	Hafslund Nett	Eidsiva Nett	Samlet
Km nett/kabel	43600	22000	65600
Kabel andel	65%	44%	59%
Trafostasjoner	170	80	250
Nettstasjoner	17900	10200	28100
Kommuner hvor vi har konsesjon	36	20	56
Antall nettilknytninger	Ca. 720000	Ca. 164000	Ca. 884000



Agendaen 10:45 til 11:30

- Presentasjon av løsningen Eidsiva Nett benytter
- Erfaringer med løsningen så langt
- Ønsker om videreutvikling

Bakgrunn for tiltakene vi har gjort.....

- Nettsentralen ønsker å redusere antall henvendelser via telefon og SMS. Disse håndteres til en viss grad manuelt, dette er resurskrevende
 - Ca.8000 telefonhenvendelser i året
 - Ca.2400 SMS i året

Eidsiva Personoversikt

Alle typer Aktive Fra 08.03.2019 Til 08.03.2019

Ref.nr	Registrert	Klarmeldt	Typ	LFA/LFS	Antall	AUS	Info	Kommune	Moy-/Lavspenn	Radial	GID	
418910	08.02.2019 13.26.09		Annenhendelse	1	2		Entreprenør	Kingsaker			SJUS FRESHALI	Av
418993	07.02.2019 07.44.37		Annenhendelse	1	1		Entreprenør	Gjøvik			GDGV 30_L_SAKTU.GT.32	
418878	08.02.2019 08.29.41		Annenhendelse	2	2		Gravarbeid	Gausdal			ENG0 SAK1	
418942	05.02.2019 09.43.32		Annenhendelse	2	2		Gravarbeid				K005 HOVDHODN	
418955	05.02.2019 08.15.45		Annenhendelse	2	2		Gravarbeid	Litten			H00H BREVNEKJET	Av
418841	04.02.2019 09.23.34		Annenhendelse	2	2		Gravarbeid	Kongsvinger			N00S BYGGBELTET 3	
418835	04.02.2019 07.09.32		Annenhendelse	2	2		Gravarbeid	Gjøvik			GDGV 15_TENN_OZVN 22	
418934	04.02.2019 07.34.02		Annenhendelse	2	2			Litten			H00H BREVNEKJET	Av

Eidsiva Administrator Logg ut

Eidsiva Nett AS

Personer meldt inn Til standard kundesider

Manuell registrering Eksporert til Excel Filter: Redigering

Anlegg	Mobil	Heim	Dato	Tid	Logg ut
GDGV TRAF0			28.10.2016	09:40	
KONGSVINGER TS.ST.			28.10.2016	08:28	
KVOSLER TRF			28.10.2016	09:36	
KVOSLER TRF			28.10.2016	09:41	
YLJA			28.10.2016	07:06	
HERADSVYGDA-OSA 1320V			28.10.2016	08:23	
ALDERSVYGET ENG08742			28.10.2016	09:36	
BRUM DEGLUM ENS10980			28.10.2016	07:13	
BRUM HOSBJORNINJA ENS04248			28.10.2016	06:57	
HAGE SKISTAVFABRIK- ENS01496			28.10.2016	07:02	
HAGE SKISTAVFABRIK- ENS0434- ENG03437			28.10.2016	08:35	

Site aktivert: 28.10.2016 09:46

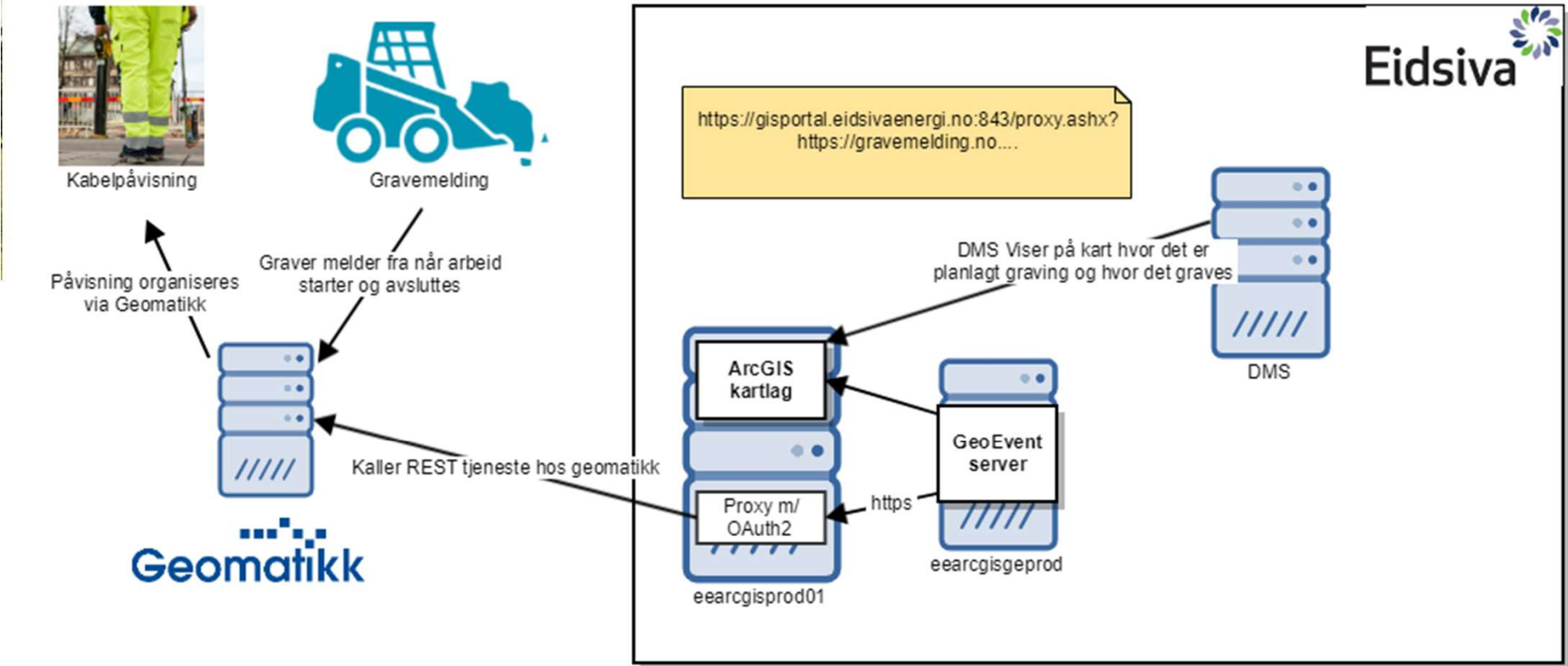
.....bakgrunn for tiltakene vi har gjort

- Bedre oversikten over aktivitet rundt våre kabler, spesielt HS
- Økningen i mengde gravehenvendelser er også en medvirkende årsak til at vi har valgt å sette ut mottak og betjening

År	Antall gravemeldinger
2016	4406
2017	5559
2018	6128
Pr. september 2019	3360

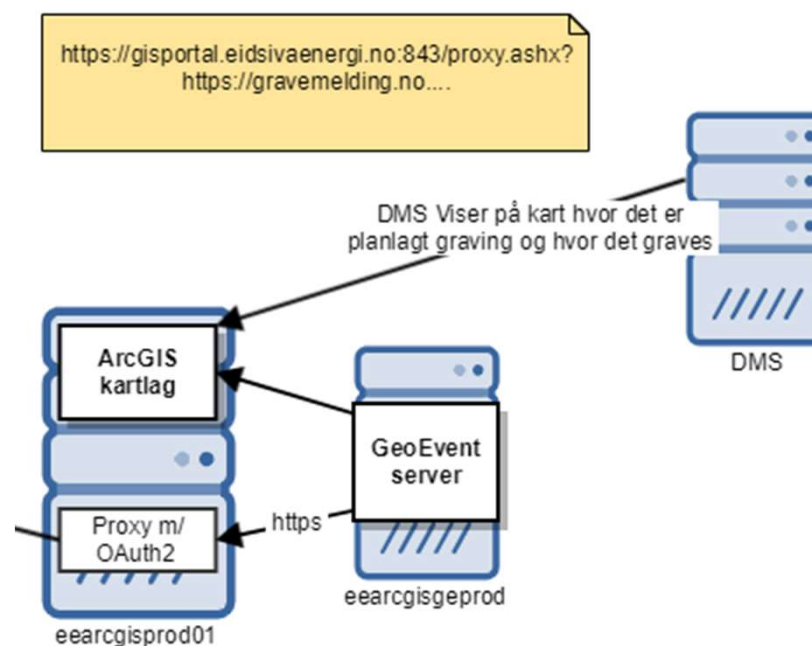
- I tillegg er det et ønske om å kunne tilby «en» felles plattform for å melde inn gravemeldingene, spesielt for de profesjonelle aktørene

Teknisk løsning hos oss i dag



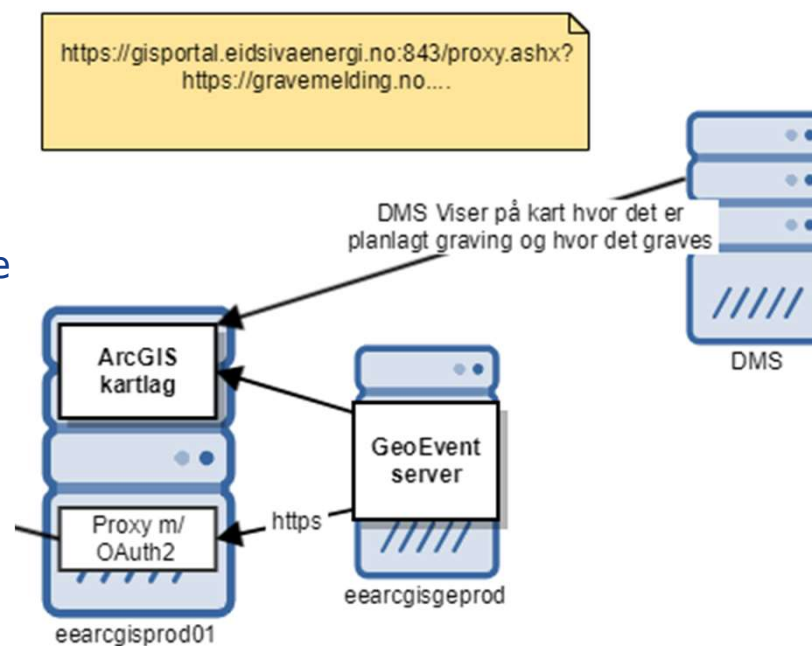
Hvordan har vi løst integrasjon mot ADMS (Advanced Distribution Management Systems?)

- Vi har brukt ArcGIS Enterprise komponenter som ArcGIS server, GeoEvent server og Portal for å løste integrasjon
- Geomatikk leverer et REST API som vi bruker som input i GeoEvent server og pusher videre til ArcGIS server
-
- GeoEvent "lytter på" input hvert 60 sekund
- Tjenesten konsumeres deretter av ADMS

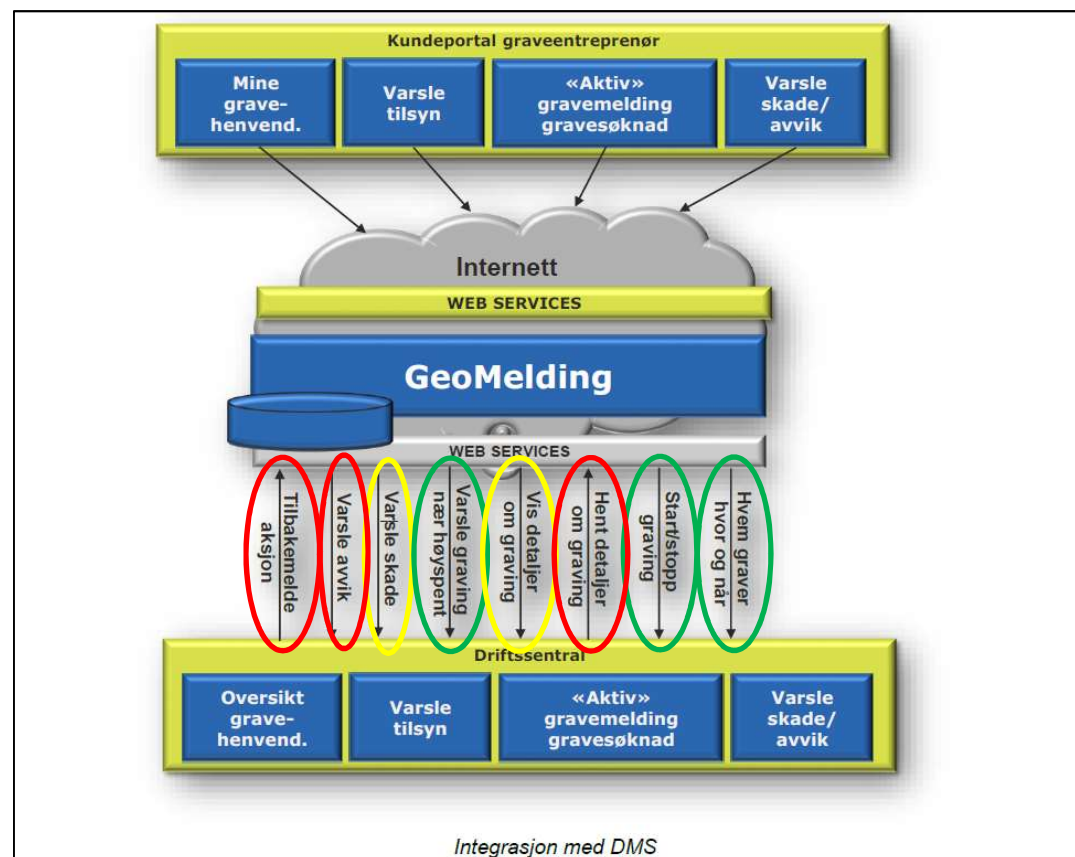


Tilleggseffekter av at vi har løst integrasjon mot ADMS slik?

- GeoEvent gir oss også mulighet til berike data fra input med egenskaper fra vårt nett
- GeoEvent generer også punkter med de samme egenskapene som kartpolygonene
- Punktene brukes til kartvisning da polygonene blir borte ved liten målestokk

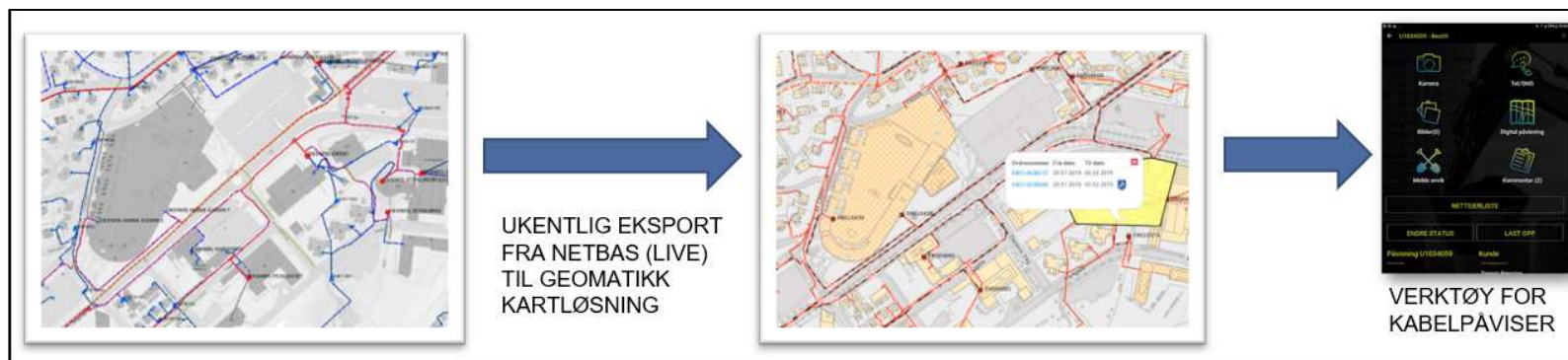


Hvilke data skal overføres i løsningen?



Overføring av infrastrukturdata

- Eidsiva leverer data fra NIS (Nett Informasjons System) hver mandag i form av en file fra geodatabase. Databasen blir direkte overført til Geomatikk's SFTP server.
- Dataene blir gjort tilgjengelige i Geomatikk's kartløsningen påfølgende torsdag/fredag. Vi mener dette er for sent og ønsker i tillegg dataoverføring to ganger i uken



Hva ser vi så i DMS?



Gravemelding_Points

ID:

Henvendelse ID:

Registrert av:

Kontakt påvisning:

Graving startet:

Fra dato:

Til dato:

Arbeidsmetode:

Hoyspent berøres:

Hoyspent avdekkes c:

Hoyspent avdekkes:

Hoyspent luft berøre:

Kommune:

OK

Gravemelding_polygon
 Gravemelding_Points - Graving startet
 Gravemelding_Points - Graving ikke startet





Tegnforklaring

Gravemelding_Points

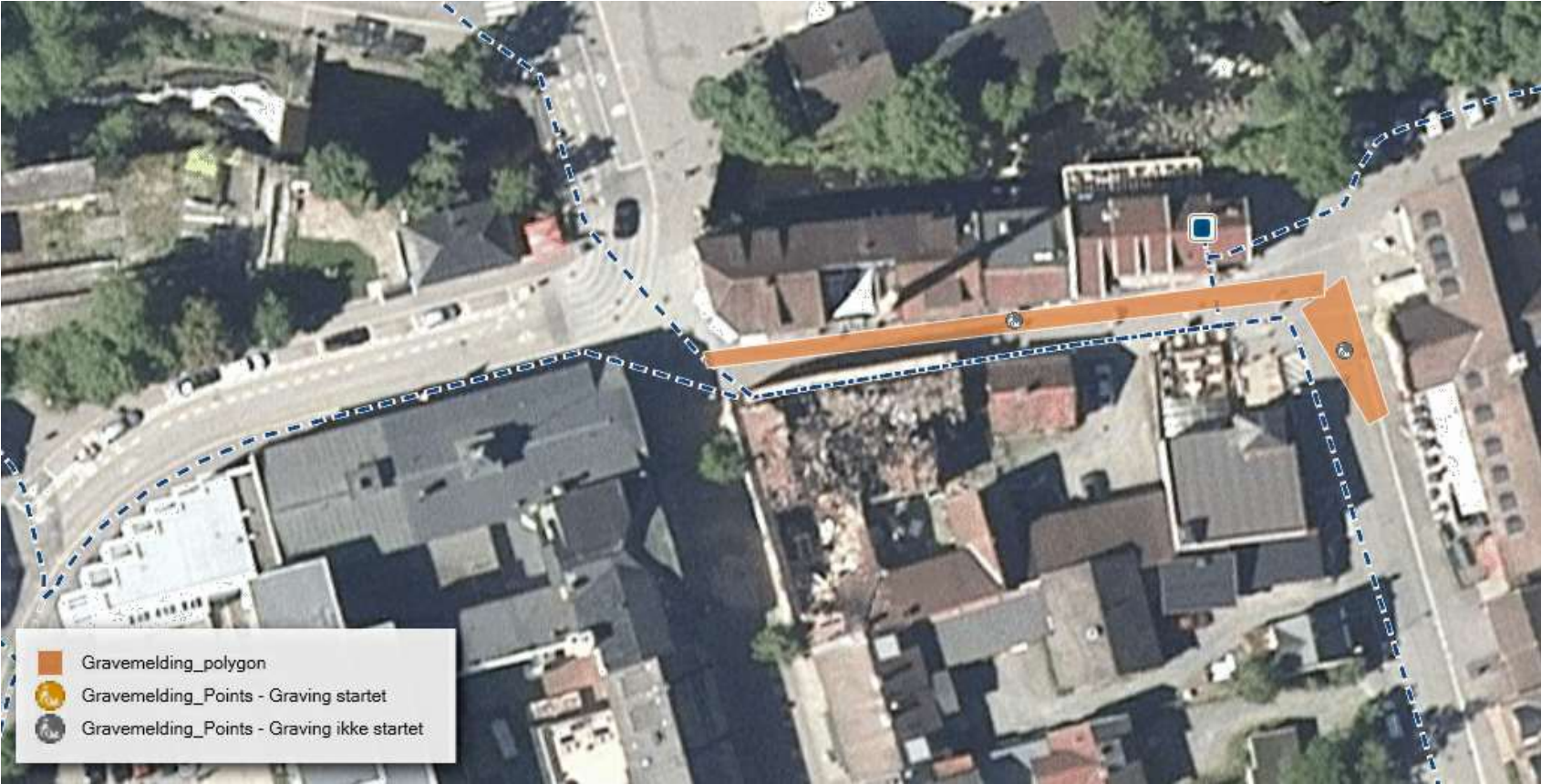


Gravemelding_polygon

Symbolisering

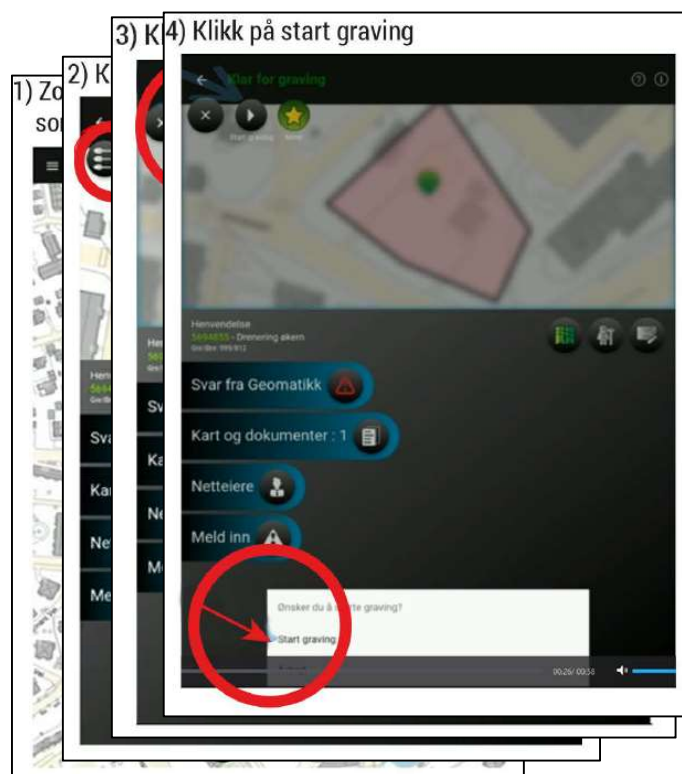
-  Graving ikke startet, HSP berøres ikke
-  Graving ikke startet, HSP berøres
-  Graving startet, HSP berøres ikke
-  Graving startet, HSP berøres

Hva ser vi så i DMS?



Graveentreprenør skal varsle Eidsiva Nett ved graving nær høyspent

- Start/Stopp graving
- App'en GeoGrav skal benyttes



ArcGis portal, dashboard tilgjengelig for alle ansatte:

Gravemelding dashboard

The dashboard displays several charts and a data table. The charts include:

- fra dato:** A line chart showing data from 2019 to 2022.
- per entreprenør:** A bar chart showing data for various contractors.
- per kommune:** A bar chart showing data for different municipalities.
- til måned:** A bar chart showing data by month.
- per driftsområde:** A bar chart showing data for different service areas.

The summary table shows the following data:

Totalt	Graving ikke startet	Graving startet	Hoyspent berøres
2017	1944	73	1367

The data table below the map shows details for several requests:

Henvendelse ID	Driftsområde
5743056	ENTREPRENØR ODD STEINAR HANSEN AS
5743045	ENTREPRENØR ODD STEINAR HANSEN AS
5743045	ENTREPRENØR ODD STEINAR HANSEN AS
5743045	ENTREPRENØR ODD STEINAR HANSEN AS
5743045	ENTREPRENØR ODD STEINAR HANSEN AS
5741751	KJENSETH MASKIN AS
5741354	GJØVIK KOMMUNE
5740909	

Erfaringer så langt

- Bedre oversikt over graveaktivitet ved strømnettet
- Ved driftsforstyrrelser visualiseres berørt nett, og eventuelle graveaktivitet direkte i driftsstøttesystemet
- Reduserer risikoen for at Nettsentralen prøvekobler mot en graveskade i nettet
- Utfordringer med å få eksportert korrekte data. Vi har fokus på dette og sjekker hvert uttrekk i en periode nå
- Graving startet/stoppet: Tungt å få entreprenørene til å bruke GeoGrav appen til å melde inn at graving startes og stoppes. Ny versjon av appen vil forhåpentlig gjøre dette enklere

Erfaringer så langt

- Utfordringer der det blir mange kartpolygon for hver gravemelding.
- Grunner til dette er:
 - Deling av ordre
 - Fornyng av ordre (kan vi gi påvisningen lenger gyldighet, er en måned lite?)
 - For vår, del egne påviserordre for strøm.
 - Alt dette med egne kart og derav kartpolygon

Videreutvikling

- Vi har fått et nytt justert **API Endepunkt** nå den 24.september
- Kartområdene kommer nå som **Multipolygon**
 - **Ikke ferdig testet fra vår side enda**
- Vi ønsker å få på plass tilgang til dokumentasjon som er knyttet til ordrene
- Innmeldingsmulighet via App også for skogsentreprenører som arbeider langs vårt høyspent luftnett.



Takk for oppmerksomheten!

GeoGrav – Kundeportalen i lomma

Radisson BLU Gardermoen, 16. oktober 2019

Åsmund K. Hansen, avdelingsleder Teknologi og prosess

Vi beskytter samfunnets nervetråder.

Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

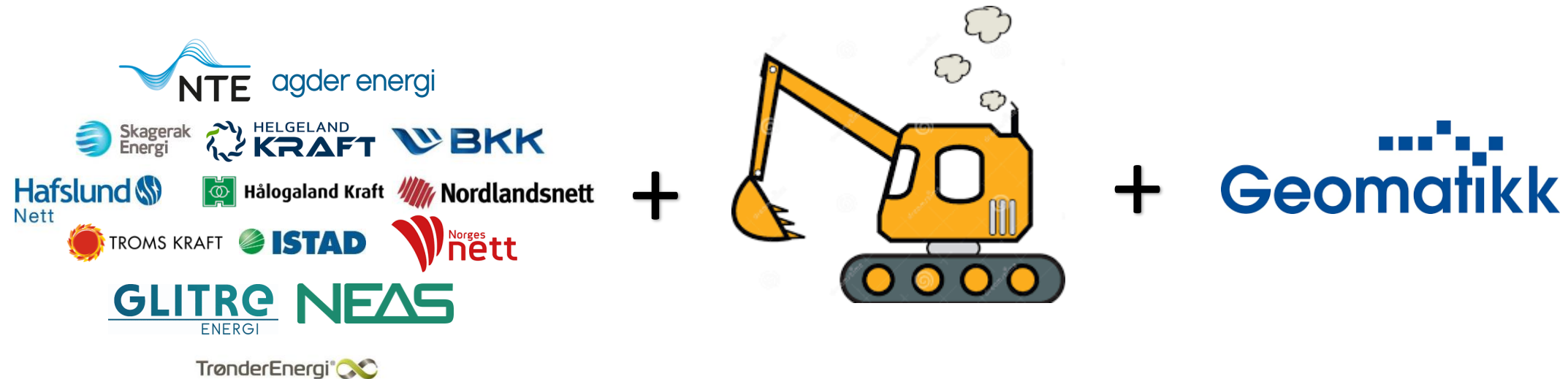

Geomatikk

GEOGRAV – KUNDEPORTALEN I LOMMA

ÅSMUND KJENSTAD HANSEN, 16.10.2019

GEOGRAV

Ny Geograv forbedrer samspillet mellom...



...i forbindelse med gravearbeider

GEOGRAV - I NY DRAKT



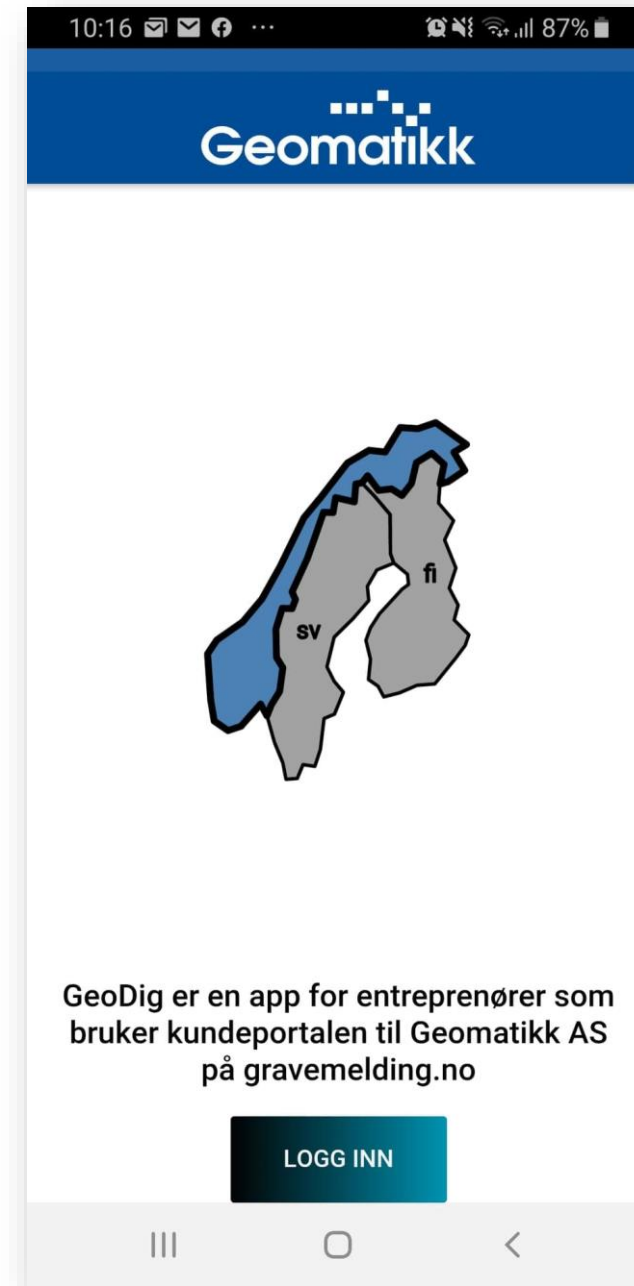
GeoGrav gir graveentreprenør forbedret oversikt over gravearbeidet og enklere kommunikasjon med gravemeldingstjenesten og netteier.

Med GeoGrav kan du:

- Registrere en gravehenvendelse for å få klarert arbeidsområdet for nedgravde kabler/ledninger/rør
- Få bedre oversikt over graveprosjektet og enkelt vite hvilke områder som er klart for graving
- Se bestilte ledningskart, dokumentasjon fra påvisning, retningslinjer fra netteiere og vedtak fra kommunen på ett sted
- Med få trykk melde til netteier når det er aktivitet i et arbeidsområde.
- Starte og stoppe graving.
- Enkelt varsle Geomatikk AS når uhellet er ute og det har oppstått en graveskade på nedgravd infrastruktur
- Varsle avdekking/blottlegging av kabler der netteier krever dette

ENKEL INNLOGGING

- Logg inn med samme bruker som på Kundeportalen til Geomatikk AS
- www.kundeportal.gravemelding.no
- GeoGrav har to roller:
 - Bestiller
 - Bruker



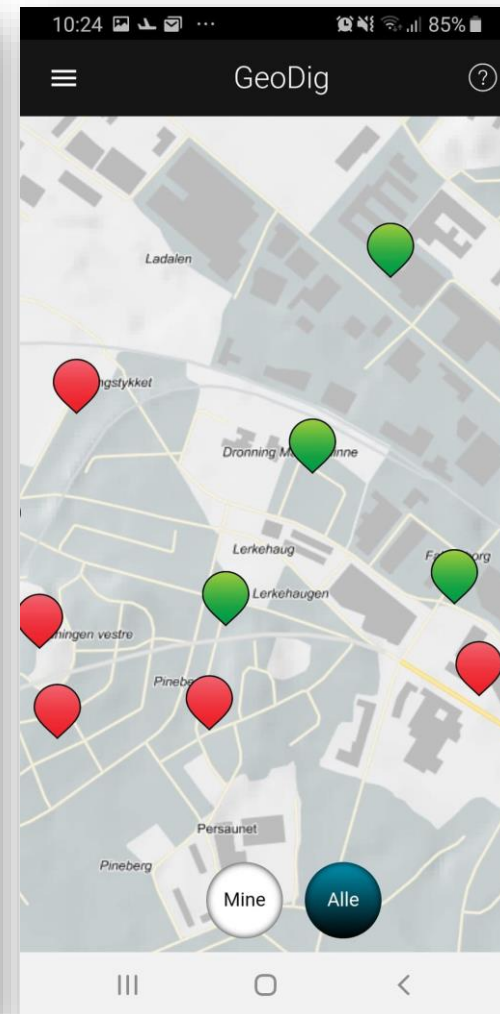
BEDRE OVERSIKT OVER PROSJEKTENE

- «Mine» og «Alle»

- Status:

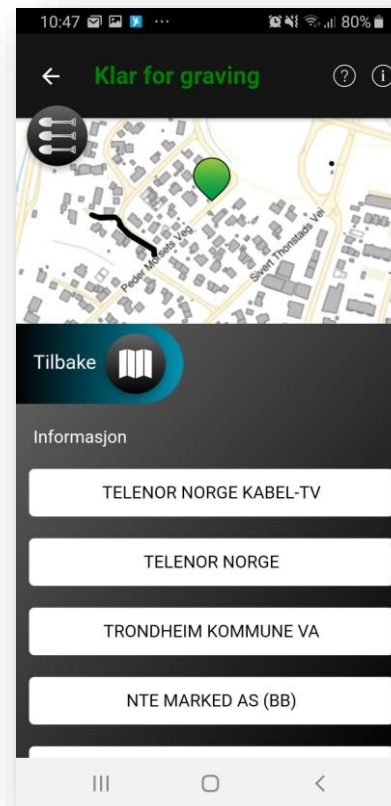
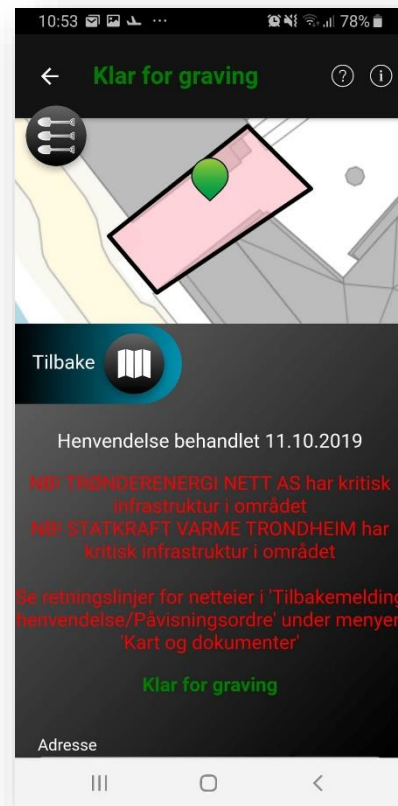
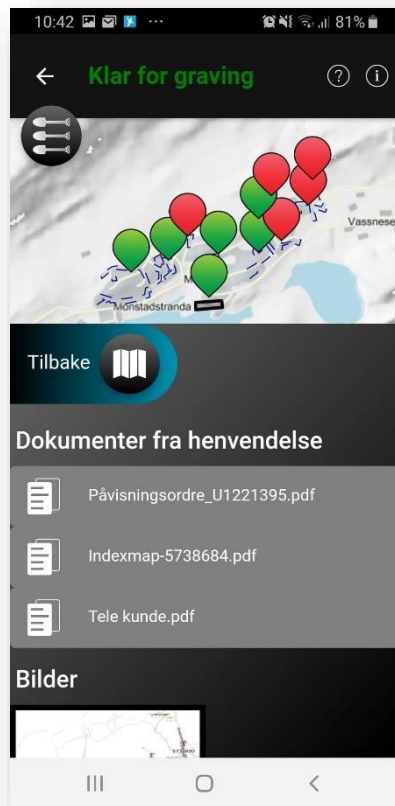
 «Klar for graving»

 «Ikke klar for graving»



ENKEL TILGANG TIL INFORMASJON OG DOKUMENTASJON

- Informasjon om netteier
- Dokumenter og kart
- Spesiell forhold



SE STATUS PÅ HENVENDELSEN



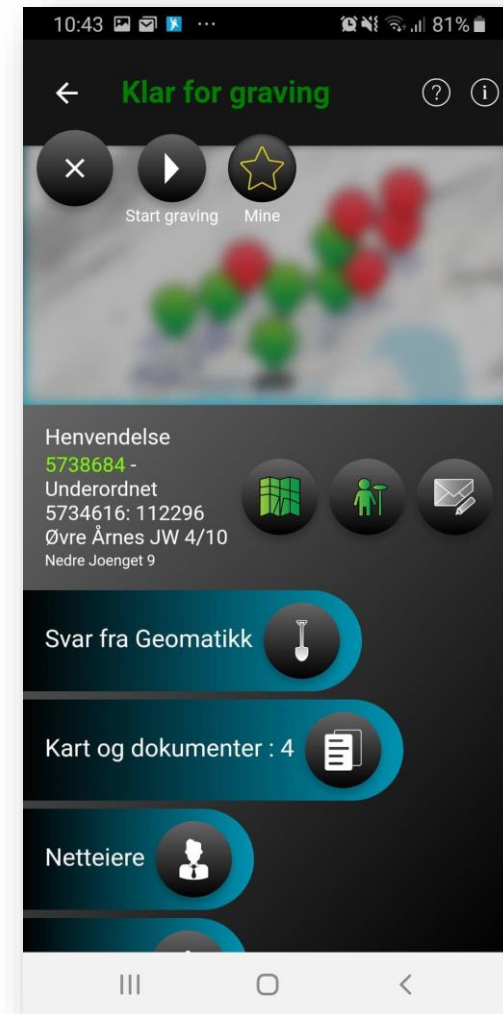
Kart



Påvisning

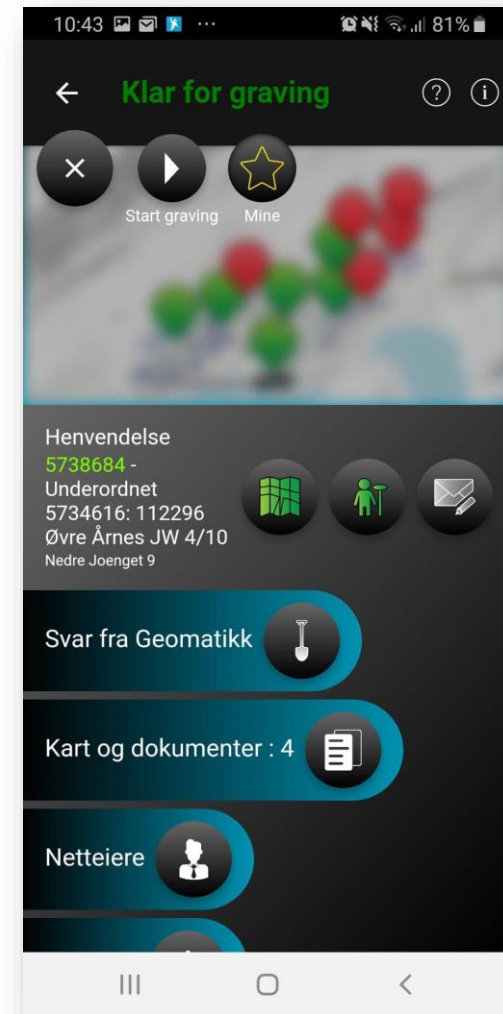


Offentlig søknad



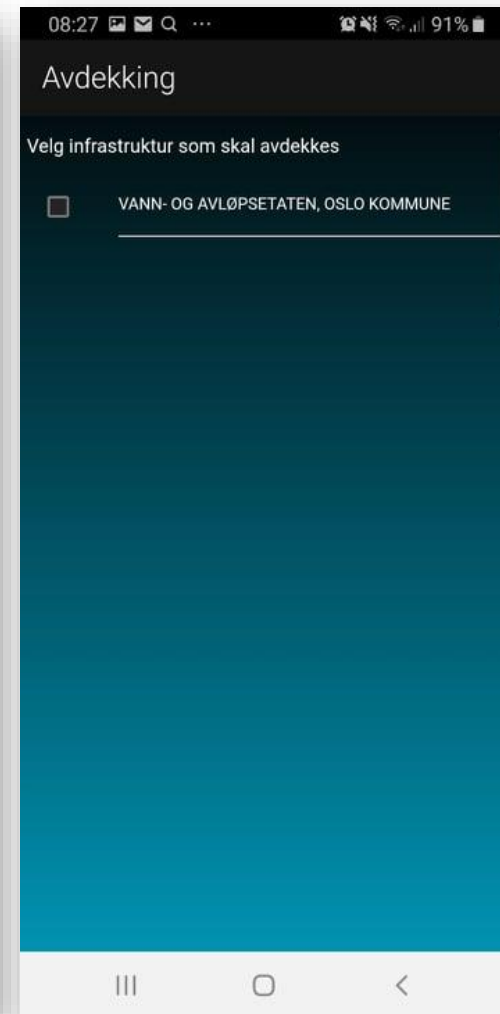
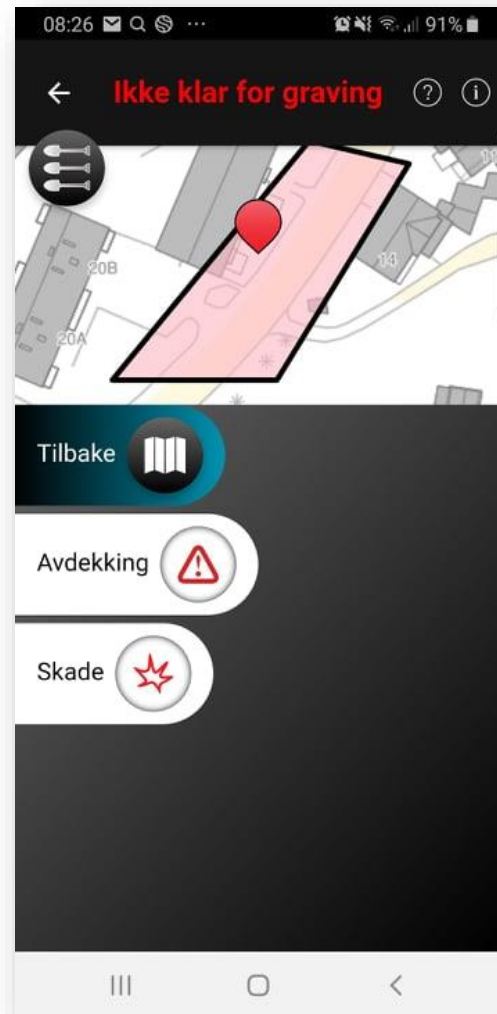
VARSELE OM AKTIVITET I ARBEIDSOMRÅDET

- Start og stopp graving
- Aktivitet blir vist i
 - Innsynsportalen
 - DMS-integrasjonen
- Push varsel sendes om man er aktiv etter kl 18:00 hver dag



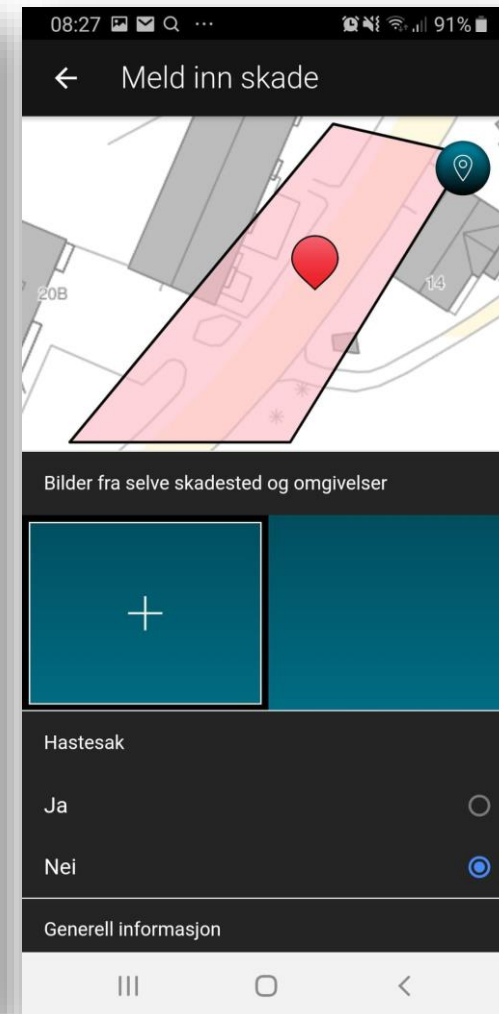
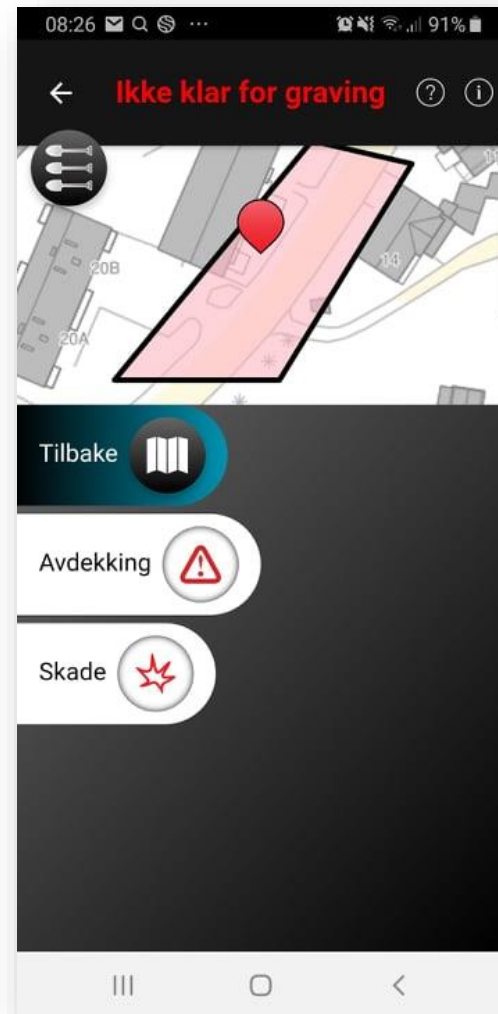
MELD AVDEKKING/BLOTTLEGGING

- To trykk og netteier varsles direkte om blottlegging og avdekking



VARSLER OG DOKUMENTERE SKADE

- Registrer skaden i app
- Muliggjør direkte varsling til netteier
- Umiddelbart synlig i
 - Innsynsportalen
 - DMS integrasjonen



INNSYNSPORTALEN

GeoGrav gjenspeiles i Innsynsportalen med nye symboler:

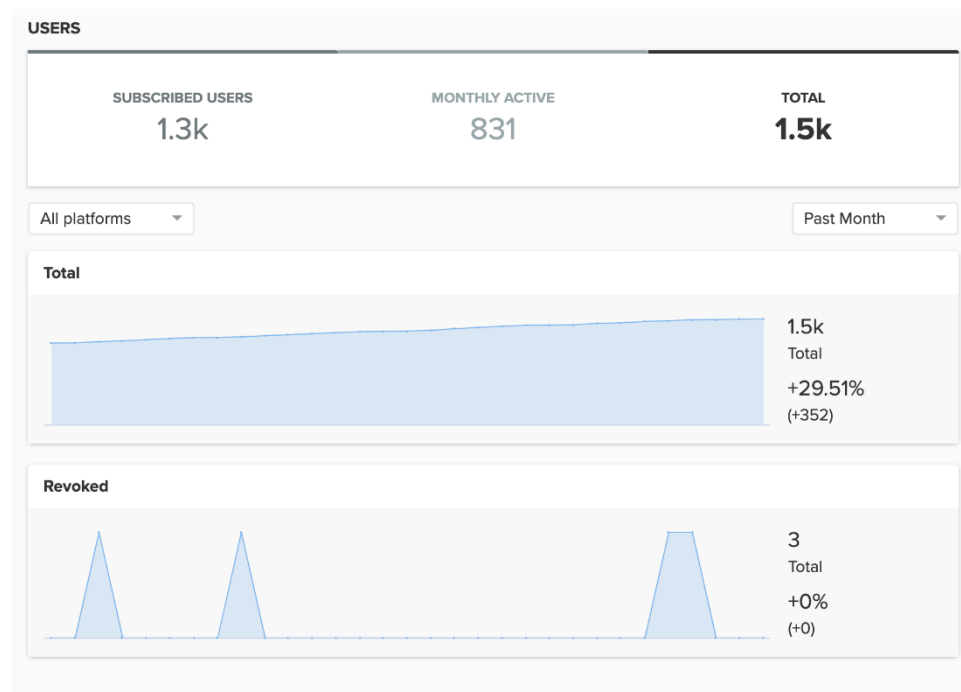
- I kart
- I listevising

Ordrenummer ↓	Ordredato	Sted
⋮ 0712-5002173 	07.12.2017	Frostvedtveien 64
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Viktig infrastruktur avdekkes, graving pågår, og høyspent luft berøres</div>		
⋮ 0709-5002156 	06.12.2017	Frostvedtveien 72

-  Ordre
-  Kritisk infrastruktur, avdekkes
-  Kritisk infrastruktur, berøres
-  Regional nett, avdekkes
-  Regional nett, berøres
-  Prosjektering
-  Graveskade
-  nett + høyspent luft
-  nett + tilsyn
-  nett + graving startet
-  nett + høyspent luft, graving startet, tilsyn

BRUKSMØNSTER

- September:
 - 831 aktive brukere
- Totalt
 - 1500 nedlastede applikasjoner

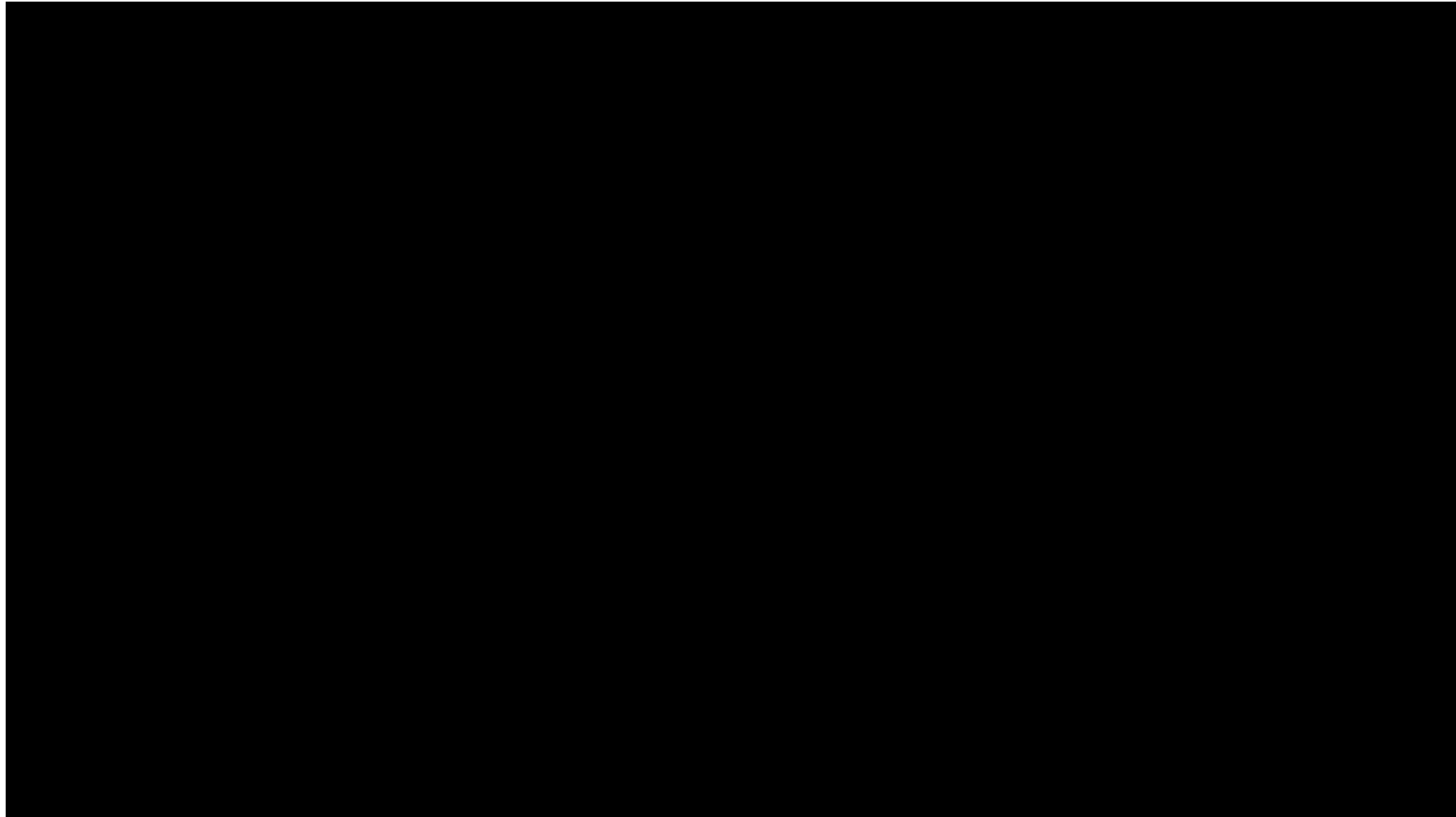


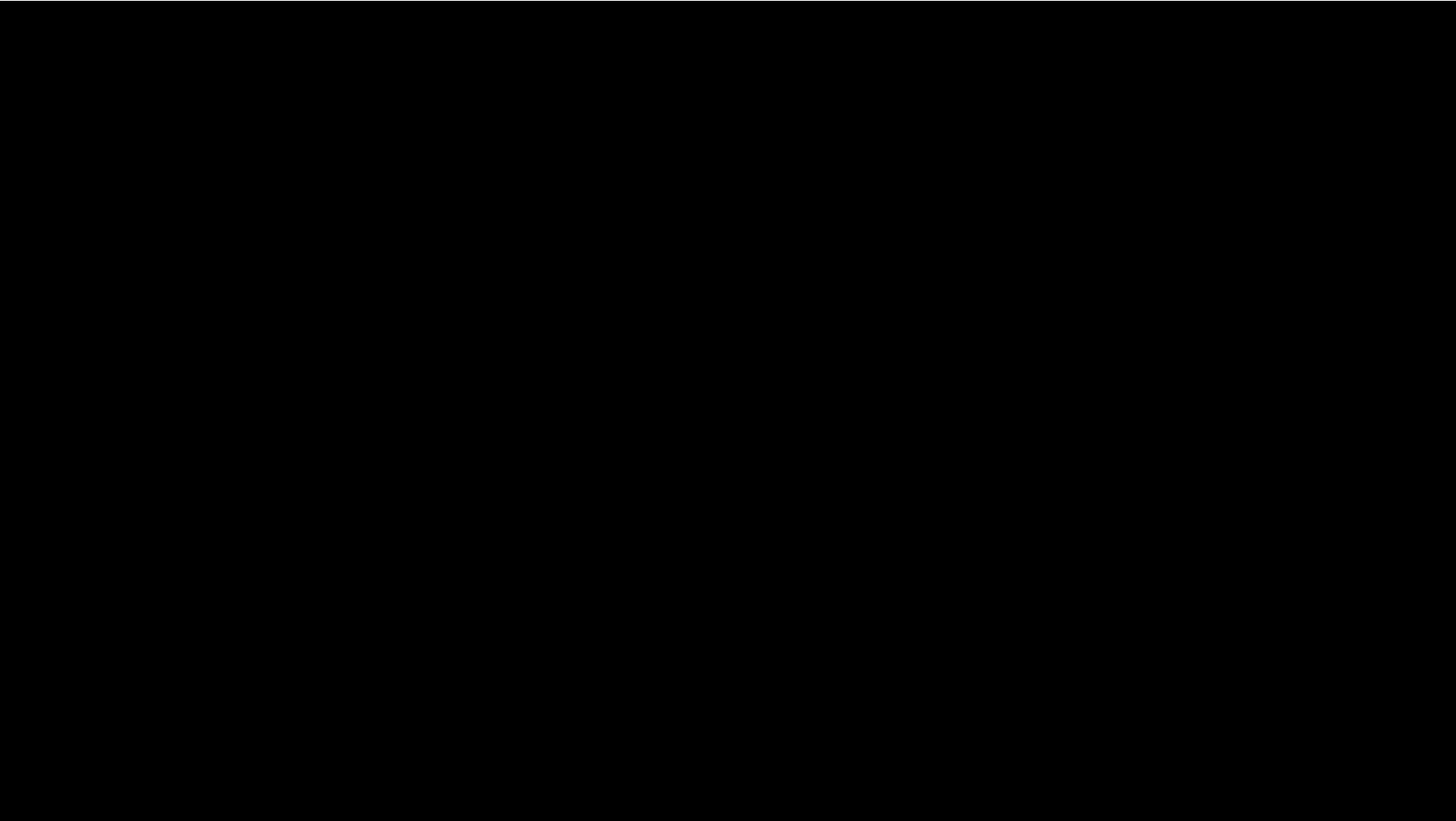
- Det er bruken som gir applikasjonen verdi
- Hvordan får vi «alle» til å bruke den

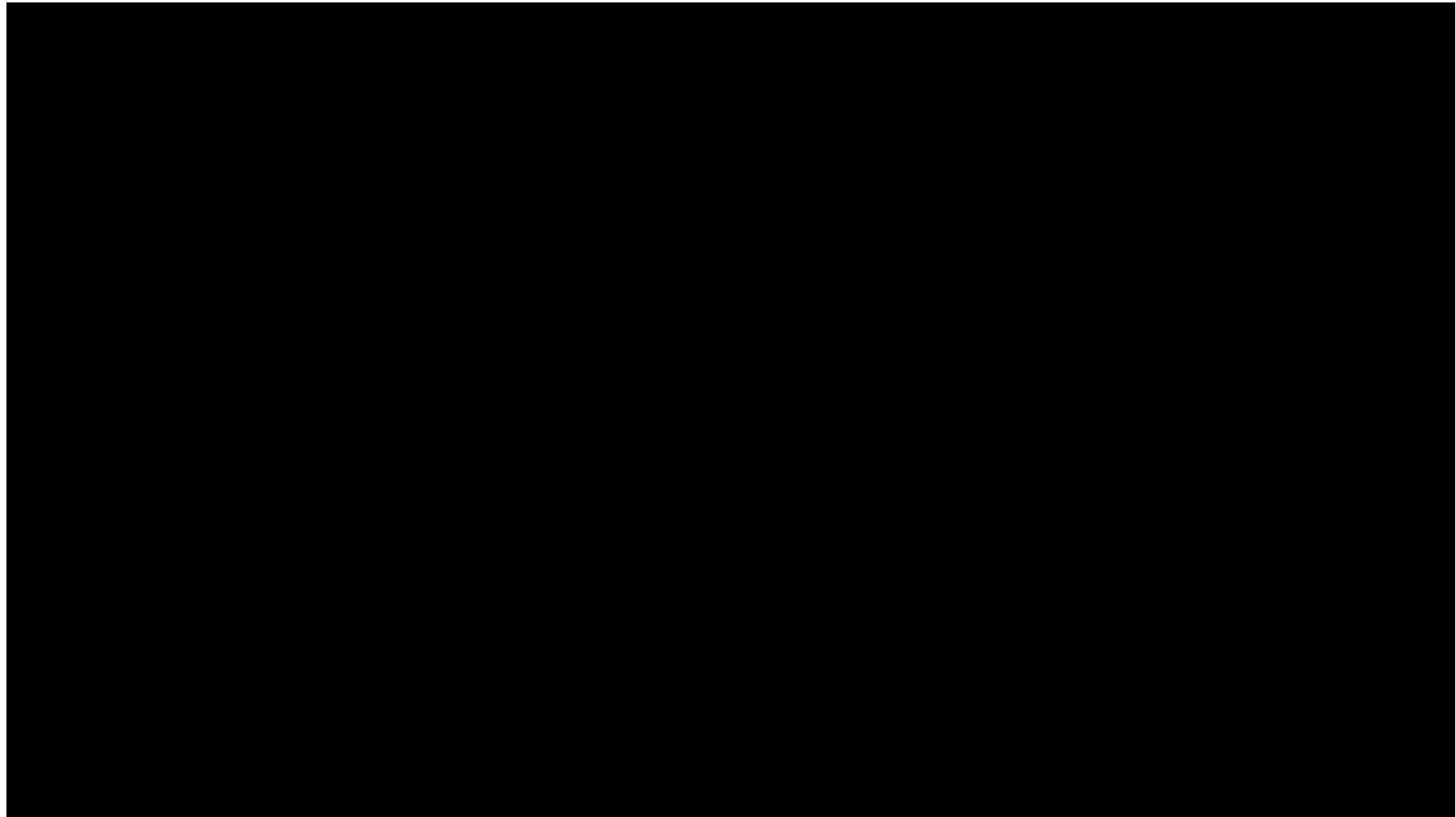
OPPLÆRINGSMATERIALE FOR ENTREPRENØRER

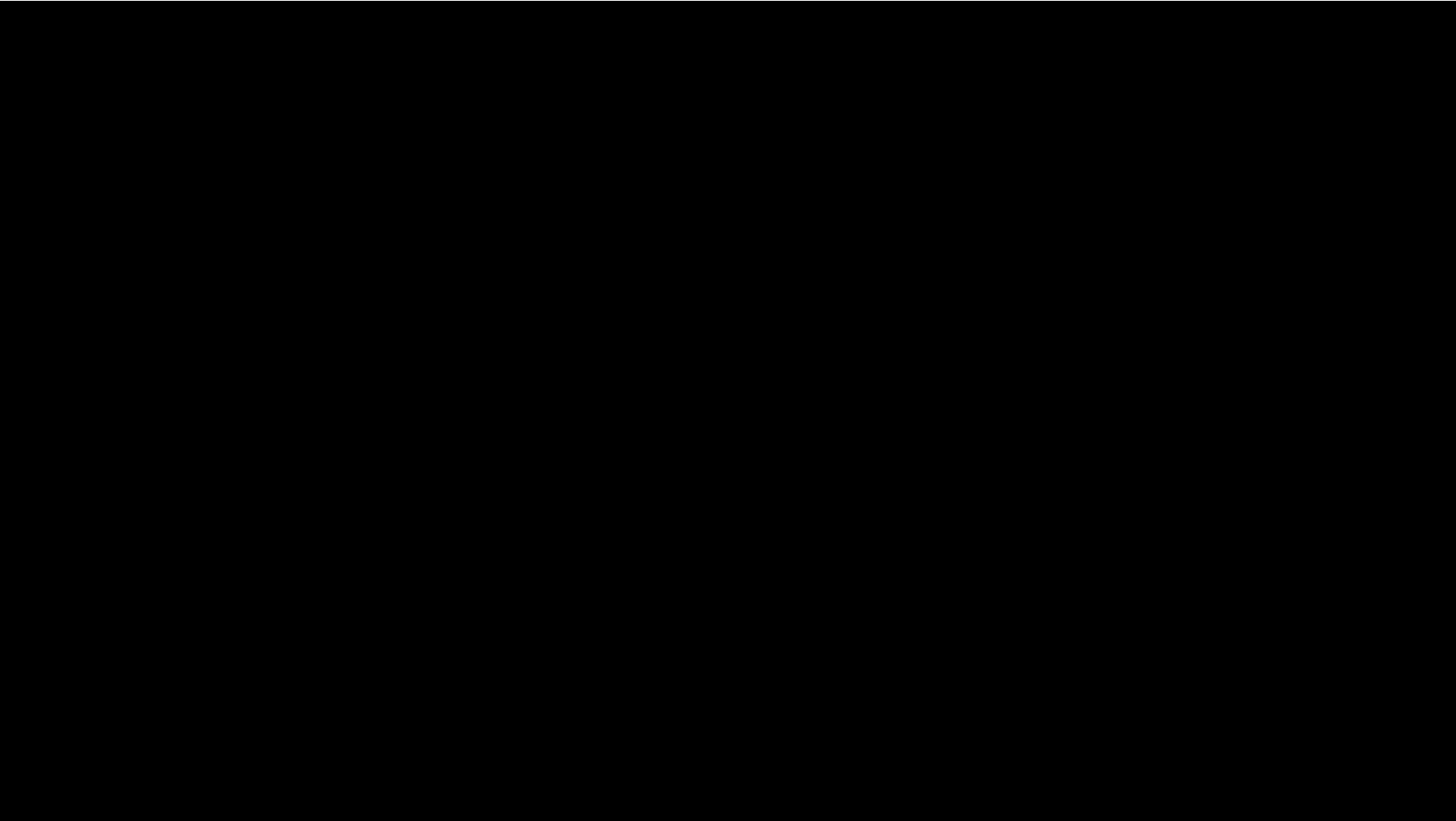
- Tilgjengelig på

www.gravemelding.no/tjanster/grav-pavis/om-geograv/

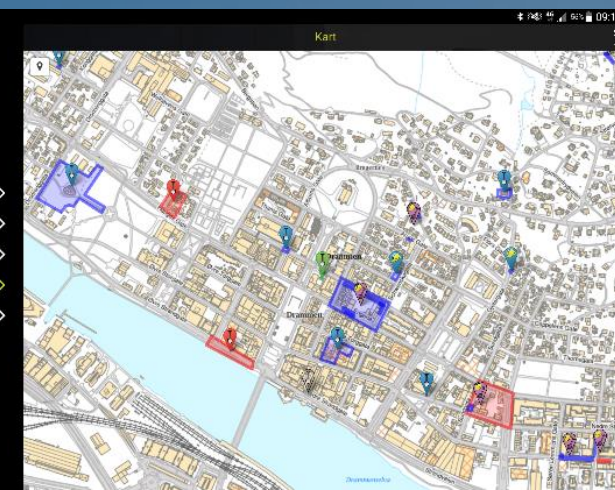
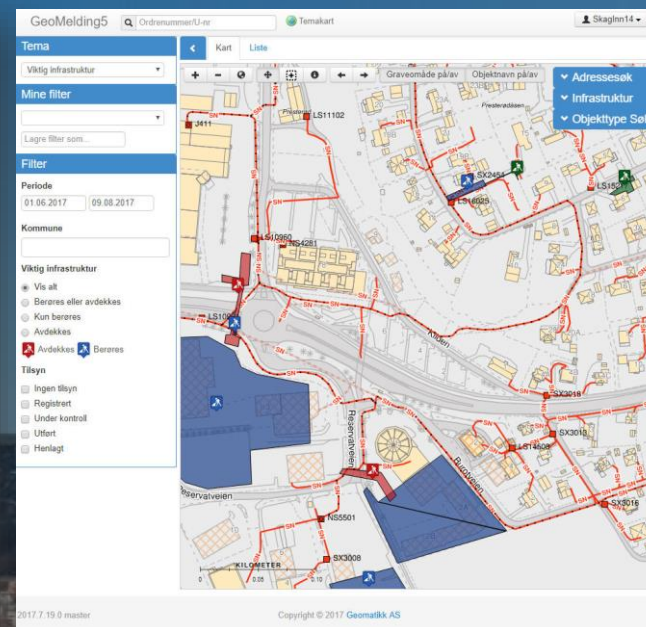
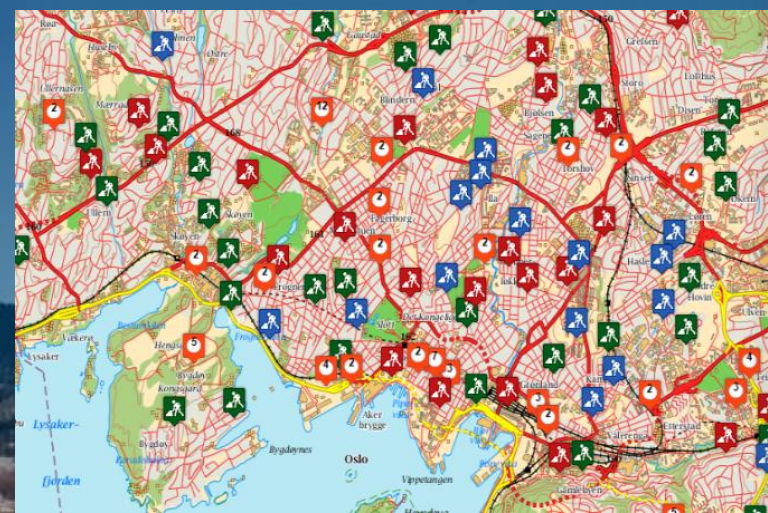








Tjenester og løsninger for ledninger i grunnen



Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

www.gravemelding.no

Geomatikk

Tiltak for å oppnå sikrere kabelpåvisning innenfor gjeldende regelverk

Johan G. Hernes

Teknisk sjef/driftsleder

NTE Nett AS





Hovedpunkter

- Krav i gjeldende forskrifter
- Unntak ved bruk av instruks og veileder
- Tolkning av regelverket – ulike oppfatninger





Kvalifisert personell

- FSE 2006, veiledning til § 6 Organisering
 - Den som utpekes som leder for sikkerhet/ansvarlig for arbeidet skal oppfylle relevante krav i forskrift om elektroforetak og kvalifikasjonskrav for arbeid knyttet til elektriske anlegg og elektrisk utstyr (fek)
 - Ved arbeid knyttet til elektriske anlegg betyr dette relevant fagbrev
- NTE Nett AS har ryddet i tillatelser hos eget personell og entreprenører vi har beredskapsavtale med, slik at skjerpede krav til LFS/AFA nå er oppfylt
 - Det er imidlertid fortsatt unntak for skogryddere (arbeidsledere) med spesiell opplæring



Kan det gjøres unntak fra kravene?

- Elsikkerhet nr 89:
 - Den som er tillagt myndighet til å godkjenne og utpeke LFS/AFA, må imidlertid ut fra det aktuelle arbeidets art vurdere hvilken kompetanse og eventuelt formelle kvalifikasjoner LFS/AFA må ha for å kunne ivareta funksjonen i det gitte tilfellet. For enkelte typer arbeid så vil opplæring og instruksjon av ulikt omfang være tilstrekkelig, men dette må den som godkjenner og utpeker LFS/AFA, selv vurdere. I slike tilfeller er det viktig å påse at opplæringen og instruksjonen tilflyter den som skal ivareta funksjonen.
 - Veiledningen til fse § 6 innebærer ikke at det nå innføres krav om kvalifikasjoner i fse når det gjelder LFS/AFA, men at den som godkjenner og utpeker LFS/AFA nå som tidligere må vurdere hvilken kompetanse og eventuelt kvalifikasjoner vedkommende som skal ivareta funksjonen må ha, sett i forhold til det arbeidet som skal utføres.
 - Hovedregelen er at LFS/AFA må tilfredsstille relevante krav i fek når det utføres arbeid knyttet til elektriske anlegg som reguleres i fek og at den som er tillagt myndighet til å godkjenne og utpeke LFS/AFA, som på grunnlag av en risikovurdering velger å utpeke LFS/AFA som ikke tilfredsstillende relevante krav i fek, må kunne begrunne sitt valg.
- NTE Nett AS har innført begrunnet unntak som blir omtalt senere

VEILEDNING TIL
FORSKRIFT OM
SIKKERHET VED
ARBEID I OG DRIFT AV
ELEKTRISKE ANLEGG
(RETTET 01.06.2016)

Risikovurdering

	Ubetydelig	Lav	Moderat	Alvorlig	Svært alvorlig
vært stor					
or	2			1	
ederat				3	
ten					
vært liten					
	Ubetydelig	Lav	Moderat	Alvorlig	Svært alvorlig
	Konsekvens				



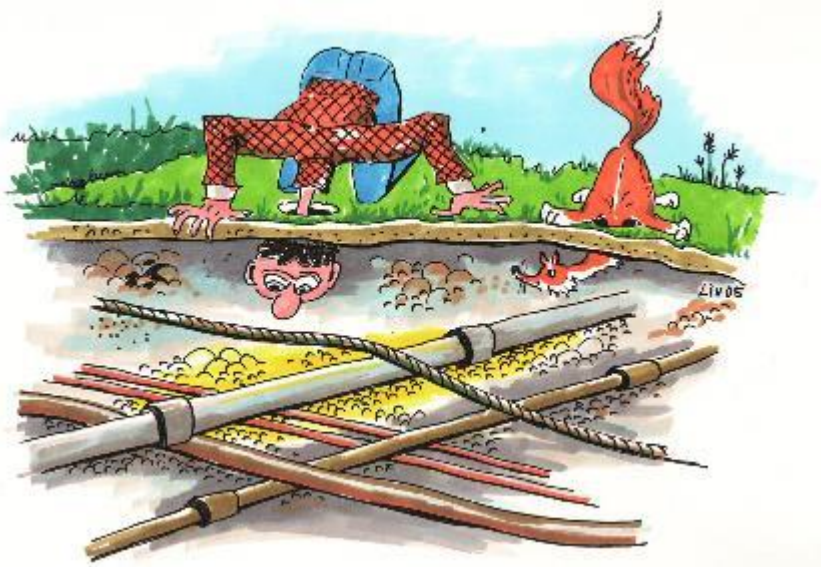
Hva med bruk av instruert personell i h.h.t. instruks?

- Elsikkerhet nr 84 – Definisjon av instruert person

En instruert person er en person som er tilstrekkelig instruert og eventuelt overvåket av sakkyndig person (person som oppfyller relevante krav i fek) slik at han eller hun er i stand til å oppfatte risiko og til å unngå fare som følge av elektrisitet – jf. NEK EN 50110-1 2013, kap. 3.2.5

- ❑ Det skal foreligge en skriftlig instruks som klart beskriver omfanget av det arbeidet som den instruerte personen kan utføre
- ❑ Den sakkyndige personen skal forsikre seg om at den som instrueres er i stand til å etterleve kravene som gjelder for instruert person, jfr. definisjonen
- ❑ Den nedfelte instruksjonen og kravet om å gi instruksjon skal være omfattet av virksomhetens internkontrollsystem eller av andre juridiske avtaler som er bindende for den sakkyndige personen
- ❑ Den sakkyndige personen skal ha årlig gjennomgang av relevante deler av fse
- ❑ Den sakkyndige personen og den instruerte personen behøver ikke være ansatt i samme virksomhet.

Case: Kabelpåvisning lavspønt



Utfordring i eget nettselskap

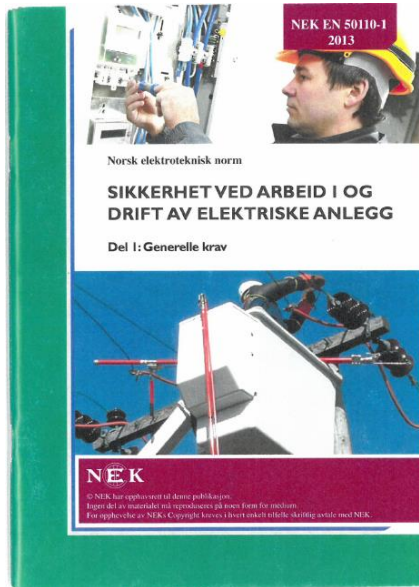
- Praksis fram til sommeren 2019:
 - Avtale med Geomatikk
 - Feltteknikere fra Geomatikk tilfredsstill ikke relevante krav i FEK om kvalifikasjoner til LFS/AFA og har ikke adgang til våre elektriske anlegg.
- Konsekvens:
 - For dårlig påvisning med induksjonsmetoden
 - Flere graveskader og andre hendelser/nestenulykker
- Ønske om å koble til måletang for å bedre kvaliteten på kabelpåvisningen i lavspentnettet



3. Definisjoner

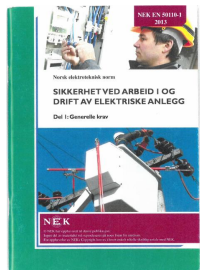
3.4.2 Arbeid på eller nær ved elektriske anlegg

- Arbeid som prøving, **måling**, reparasjon, utskifting, endring, utvidelse, montasje, vedlikehold og inspeksjon



5. Vanlige driftsprosedyrer

5.3 Funksjonstester



- 5.3.1. Måling

- 5.3.1.1

- Med måling i denne europeiske normen menes alle aktiviteter i forbindelse med måling av fysiske data i et elektrisk anlegg. Kun sakkyndige [eller instruerte personer](#) eller ikke sakkyndige personer under direkte kontroll eller overvåkning av en sakkyndig person, kan utføre målinger.

- 5.3.2 Prøving

- 5.3.2.1

- Prøving omfatter alle aktiviteter hvor hensikten er å sjekke driften av et anlegg eller den elektriske, mekaniske eller termiske tilstanden til anlegget. Prøving omfatter også aktiviteter for å funksjonsprøve relevern og sikkerhetskretser. Prøving kan dessuten omfatte målinger som skal utføres i samsvar med 5.3.1. Prøving skal kun utføres av sakkyndige [eller instruerte personer](#) eller av ikke sakkyndige personer under direkte oppsyn og ledelse av en sakkyndig person.

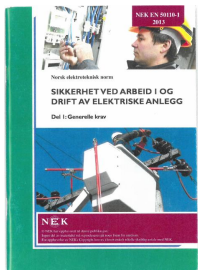
- 5.3.2.3

- Når prøving skal utføres under normal drift, gjelder relevante krav i 6.1, 6.2 og 6.4

6.4 Arbeid nær ved spenningsatte deler

6.4.2 Beskyttelse ved hjelp av avskjerming, kapsling eller isolerende tildekking

-



- 6.4.2.4

- Når kravene er oppfylt og beskyttelsestiltakene er iverksatt, kan arbeid nær ved spenningsatte anlegg utføres av sakkyndig person, instruert person eller av ikke sakkyndig person i samsvar med vanlige arbeidsprosedyrer, uten at det må iverksettes ytterligere beskyttelsestiltak. Avskjerminger, kapslinger eller isolerte tildekninger skal være tilfredsstillende vedlikeholdt og festet på sikkerhetsmessig forsvarlig måte under arbeidet. Dersom disse innretningene ikke gir full beskyttelse mot uisolerte spenningsatte deler, skal ikke sakkyndige som arbeider nær ved slike deler ledes/overvåkes. For lavspenningsanlegg skal beskyttelsen mot inntrengning av fremmedlegemer være minst IP 2X eller IP XXB.



§ 6 Kvalifikasjonskrav til den som bygger og vedlikeholder elektriske anlegg



5. ledd:

- Ufaglærte kan utføre mindre arbeider på elektriske anlegg dersom dette utføres på sikkerhetsmessig forsvarlig måte
- "Mindre arbeider" i veiledningen til § 6:
 - tilkobling/skifting av topoledde plugger til og med 25 A, med og uten jording,
 - tilkobling/skifting av topoledde skjøtekontakter og apparatkontakter til og med 16 A, med og uten jording,
 - tilkobling og reparasjon av bordlamper/lampetter og lignende med bevegelige ledninger, herunder også ledningsbrytere
 - tilkobling/skifting av belysningsutstyr opphengt i takkrok eller lignende, og som normalt ikke betraktes som en del av den faste installasjonen, tilkoblet med kroneklemme eller plugg/stikkontakt,
 - montering og skifting av varmeovner som leveres med bevegelig ledning og plugg,
 - utskifting av dekklokk for brytere, stikkontakter og koblingsbokser.

Forslag til løsning for å oppnå bedre påvisning av lavspentkabler med forankring i gjeldende regelverk

- ELSIKKERHET NR. 89 (01/2017)

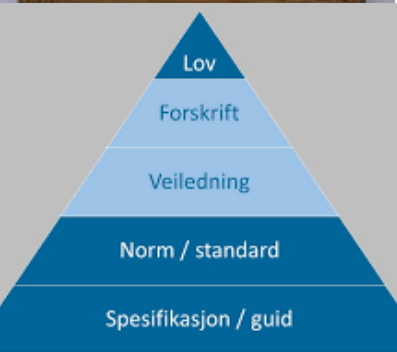
.....

- Hovedregelen er at LFS/AFA må tilfredsstillere relevante krav i fek når det utføres arbeid knyttet til elektriske anlegg som reguleres i fek og at den som er tillagt myndighet til å godkjenne og utpeke LFS/AFA, som på grunnlag av en risikovurdering velger å utpeke LFS/AFA som ikke tilfredsstillere relevante krav i fek, må kunne begrunne sitt valg.
- Oppgradere feltteknikere fra Geomatikk til instruert personell gjennom følgende tiltak:
 - Risikovurdering
 - Instruks
 - Veileder

Risikovurdering

Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt
Ustøyt	2	Ustøyt	Ustøyt	1	Ustøyt
Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	3	Ustøyt	Ustøyt
Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt
Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt
Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt
	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt
	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt	Ustøyt

Konsekvens



Risikovurdering av å gi feltteknikere i Geomatikk tilgang til Triax, Fjeldseth og ABB kabelfordelingsskap (versjon 2)

Innledning/beskrivelse:

NTE Nett har i dag flere typer kabelfordelingsskap. De skapene vi mener det er lav risiko å gi feltteknikerne i Geomatikk tilgang til er:

Triax type: KSEÅ

Fjeldseth type: EF

ABB type: KO, SLKU- kabelfordelingsskap

Feltteknikerne fra Geomatikk har fram til nå brukt induksjonsmetoden til å påvise våre lavspentkabler.

Vi ønsker en mer eksakt og korrekt kabelpåvisning i den hensikt å minske risiko for feil påvisning, som igjen kan føre til skader på personell og utstyr.

Ved bruk av induksjonsmetoden er risikoen for feil påvisning stor ved at søkeren finner andre kabler i bakken.

Ved å la feltteknikerne få tilgang til å sette på klo rundt isolerte kabler inne i utvalgte sikre skap, vil vi minske risiko for feil påvisning (som vist i veileder for feltteknikere i Geomatikk).

Denne risikovurdering sees i sammenheng med instruks og veileder til instruksens.



Risiko:

Det vil alltid finnes en risiko for uønskede hendelser med skade på personer og/eller utstyr som konsekvens, når eget eller eksternt personell utfører denne arbeidsoppgaven. Vi er av den oppfatning at den største risikoen er at noen kobler til søkeutstyr i et annet skap enn de vi har gitt tilgang til. For å redusere risikoen ved dette, har vi utformet en veileder med bilder innvendig og utvendig av de skap som de kan koble kabelsøkeutstyret til.

Vurdering av fordeler og ulemper

- **Fordeler ved å gi instruert personell tilgang til konkrete kabelfordelingsskap:**

- Mer eksakte påvisninger vil redusere omfanget av uønskede hendelser
- Må gjennomføre en mer grundig opplæring/instruksjon i hva Geomatikk har lov til å utføre
- Må gjennomføre en mer grundig årlig sikkerhetsgjennomgang (se agenda for sikkerhetsopplæring)

- **Ulemper ved å gi instruert personell tilgang til konkrete kabelfordelingsskap:**

- Litt større risiko for skade på vårt utstyr og kabler ved at personell som ikke er elektrofagfolk får tilgang
- En viss risiko for at instruert personell ikke forholder seg til opplæring og veileder

Agenda for årlig sikkerhetsopplæring:

- Gjennomgang av instruks for feltteknikere i Geomatikk
- Gjennomgang av veileder til instruks for feltteknikere i Geomatikk
- Gjennomgang av risikovurdering
- Gå gjennom eksempel på skap de ikke har adgang til
- Gå gjennom skader på skap som krever at de tar kontakt med oss
- FSE
- HMS

Risikovurdering

Potensiell uønsket hendelse	Årsak	Barriere mot uønskede hendelser	Tiltak ved uønsket hendelse	Sannsynlighet for uønsket hendelse
Skade på personell	Instruert personell som ikke følger opplæring og rutiner	<ul style="list-style-type: none">- Gode HMS-rutiner- Opplæring av personer som skal utføre oppdraget	Hvis instruert personell ikke følger instruksjonen, mister de tilgangen til våre kabelfordelingsskap	Lav
Skade på anlegg i kabelfordelingsskap	Instruert personell som ikke følger opplæring og rutiner	<ul style="list-style-type: none">- Gode HMS-rutiner- Opplæring av personer som skal utføre oppdraget	Hvis instruert personell ikke følger instruksjonen, mister de tilgangen til våre kabelfordelingsskap	Lav
Felttekniker kobler til i annet skap enn de vi har gitt tilgang til	Instruert personell som ikke følger opplæring og rutiner	<ul style="list-style-type: none">- Opplæring av personer som skal utføre oppdraget- Veileder til instruks med bilder innvendig og utvendig av skap de har tilgang til	Hvis instruert personell ikke følger instruksjonen, mister de tilgangen til våre kabelfordelingsskap	Lav

Konklusjon:

- Med bakgrunn i denne risikovurderingen, er det utarbeidet en instruks m/veileder for feltteknikere i Geomatikk.
- Siden fordelene med å gi instruert personell tilgang vurderes til å være stor og risiko for skade på personell og utstyr vurderes til å være lav, konkluderer vi med å gi inntil 10 stk. feltteknikere i Geomatikk tilgang til følgende skap:
 - ABB type: KO, SLKU
 - Fjeldseth type: EF
 - Triax type: KSEÅ
- Instruerte feltteknikere i Geomatikk får tildelt sikkerhetskort med *Adgangstillatelse* begrenset til de spesifiserte kabelfordelingsskapene.

1. Generelt

Formålet med instruksene, er å tilkoble kabelpåvisningsutstyr i NTE Nett AS sine kabelfordelingsskap uten fare for liv og eiendom i hht. gjeldende forskrifter.

Alle kabelpåvisere som skal arbeide i NTE Nett sine anlegg skal være prekvalifiserte, samt ha gjennomgått årlig opplæring i relevante bestemmelser i "Forskrift om sikkerhet ved arbeid i og drift av elektriske anlegg (FSE)", denne instruks, samt krav til utførelse av tilkobling av kabelpåvisningsutstyr.

I tillegg skal alle kabelpåvisere dokumentere gjennomført førstehjelpsopplæring i løpet av de siste 12 måneder.

2. Gjennomføring

2.1 Planlegging av arbeid.

Alle arbeidsoperasjoner skal planlegges med hensyn på sikkerheten i forhold til spenningsførende deler. Jfr. FSE § 10 og i henhold til denne instruks. Det skal kun planlegges å tilkoble kabelpåvisningsutstyr i kabelskap som er godkjent for oppkobling i NTE Nett AS sin veileder for feltteknikere Geomatikk.

2.2. Gjennomføring av oppkobling

Instruert personell skal kun tilkoble kabelpåvisningsutstyr i kabelskap som har berøringssikker utførelse (IP 2X) og er godkjent i veileder for kabelpåvisning. Dersom skapet ikke er berøringssikkert, skal tilkobling av utstyr eventuelt gjøres i annet berøringssikkert skap, eller montør fra NTE Nett AS tilkalles.

Tilkobling av måletang skal utføres slik at fordelingsskapet kan lukkes og låses når kabelpåvisning pågår. Dersom skapet ikke kan lukkes under påvisning, skal en instruert person holde vakt ved skapet inntil utstyret kan kobles av og skapet kan lukkes.

Det skal under ingen omstendigheter løsnes på kabler, fjernes festestrips eller brukes kraft på kabler for å koble til måleutstyret. Dette kan føre til at lederne får dårligere kontakt og igjen medføre vammgang i kablene.

Når påvisningen er ferdig, skal det kontrolleres at fordelingsskapet er forsvarlig låst. Eventuelle feil på fordelingsskap skal meldes NTE Nett AS umiddelbart. Skap som ikke lar seg låse skal ikke forlates før NTE Nett AS har ankommet, se varsling under.

3. Varsling

Ved feil på skap skal NTE Nett AS varsles på telefon 74150740

Telefon: 741 50740

E-post:

post.nett@nte.no



Veileder til instruks for alle feltteknikere som jobber hos Geomatikk/AHT 10.05.2019



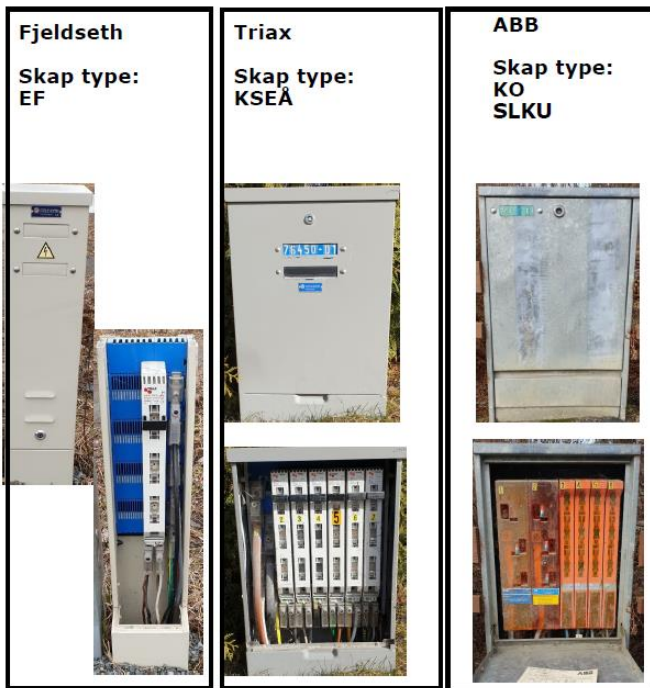
Veileder

for feltteknikere i Geomatikk.



Version 1 produsert 10.05.2019

Vi har flere typer kabelfordelingsskap.
De skapene dere får tilgang til å koble
søkeutstyr rundt kabel er:




Viktig informasjon!

- Oppdages det skader på utstyr, som deksel, avskjerming ol. så IKKE rør!
Gi beskjed til oss slik at vi får utbedret feilen.
- Det må vurderes om det er forsvarlig å koble søkeutstyr rundt kablene. Kablene skal ikke bøyes eller presses til siden for å få plass til søkeutstyret.
- Kabel til søker føres gjennom hull på siden hvis skapet skal forlates, slik at dør på skap kan låses.

NB! Denne veilederen må sees i sammenheng med instruks for feltteknikere Geomatikk, godkjent 11.06.19



Sikkerhetskort

 NTE

Sikkerhetskort for elektriske anlegg

NTE Nett AS

Kortinnehaver

Navn
N N

Stilling
Felttekniker

Firma
GEOMATIKK AS

Generell informasjon

Gyldig fra	Gyldig til
01.07.2019	30.04.2020
Kortnr	Kode
48054	066533

Godkjent av:

Johan G. Hansen

§-nr refererer til FSE 2006

✓ Adgangstillatelse	§9
---------------------	----

Gyldighetsområde

NTE Nett AS

Kabelfordelingsskap:

- ABB type: KO, SLKU
- Fjeldseth type: EF
- Triax type: KSEÅ



Avgjørende spørsmål

- Er dette "godt nok" ?
- Som driftsleder mener jeg at svaret er JA
 - Risikovurdering gjennomført og dokumentert i IK-systemet
 - Skriftlig instruks m/veileder foreligger i IK
 - Grundig opplæring av instruert personell (årlig) dokumentert i IK

➤ Begrunnet unntak fra hovedregel

- Men: Her er der rom for ulike tolkninger





Norsk elektroteknisk norm

**SIKKERHET VED ARBEID I OG
DRIFT AV ELEKTRISKE ANLEGG**

Del 1: Generelle krav



NEK

Momenter til diskusjon til slutt

- Er dette elektrisk arbeide i henhold til FEK?
 - Må Geomatikk være registrert i Elvirksomhetsregisteret med faglig ansvarlig og utføre påvisning med personell som har relevant fagbrev?
 - Eller kan tilkopling av kabelklo i et berøringssikkert kabelfordelingsskap betraktes som "mindre arbeider" i henhold til § 6?
- Er det måling/prøving nær ved kapslet (IP 2X) anlegg i hht. NEK?
- Er dette et begrunnet unntak i henhold til FSE?
 - Vilkår for "unntak" angitt i Elsikkerhet nr. 89 betraktes som oppfylt
 - Vilkår for instruert person angitt i Elsikkerhet nr. 84 betraktes som oppfylt
 - AFA eller ikke? Kabelpåviseren jobber alene.
- Synspunkt?

Levering av data til maskinstyring

Radisson BLU Gardermoen, 16. oktober 2019

Bjørn Steinar Holt, gruppeleder gravemelding Sør/Øst
og fagansvarlig landmåling

Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.


Geomatikk

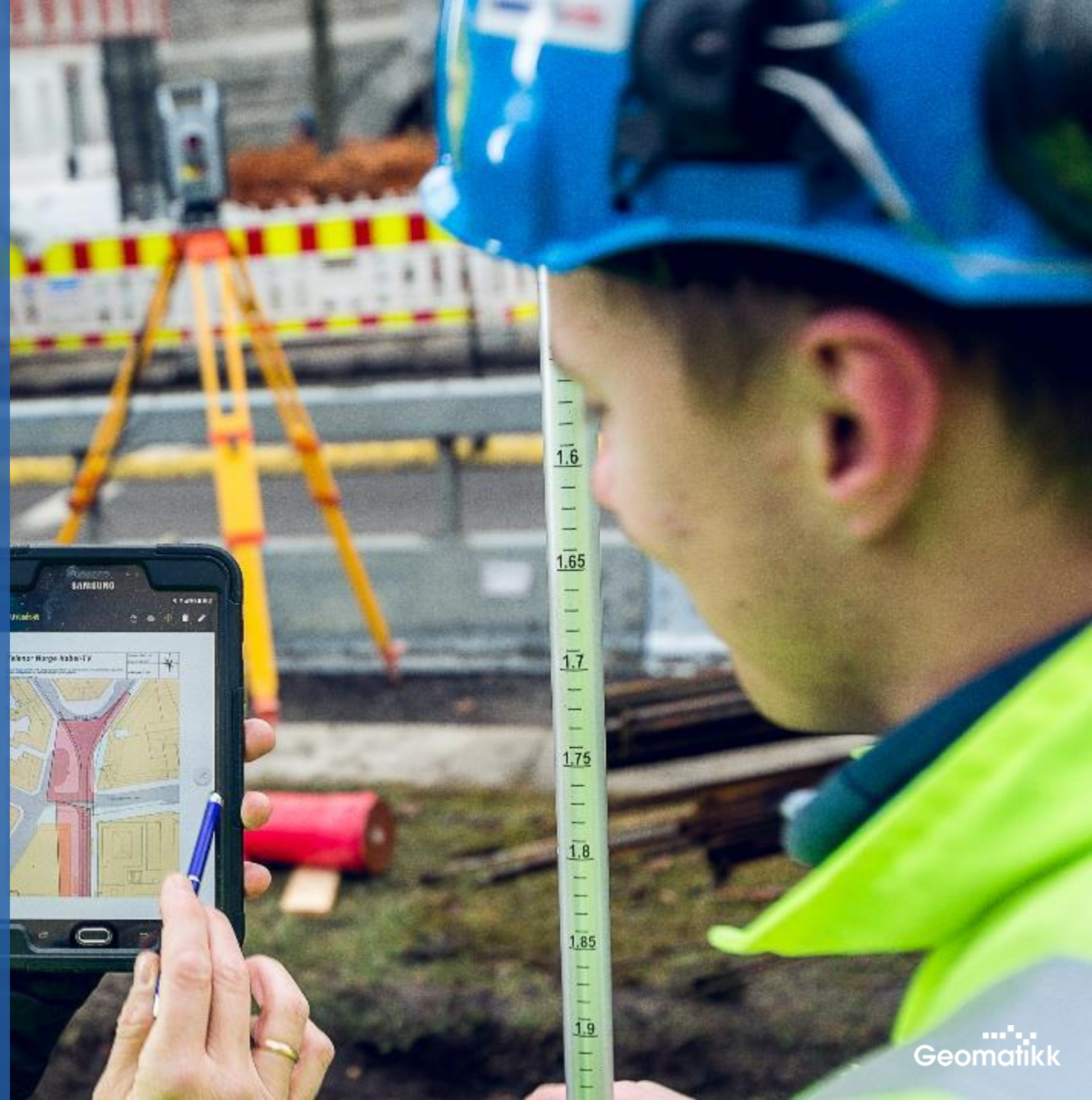
MASKINSTYRING

- Bakgrunn
- Hvordan fungerer tjenesten
- Gyldighetsperiode



BAKGRUNN

- Forespørsel om utvidet gyldighet fra entreprenører. Hvordan sikre at «merker» ikke blir borte
- Flere entreprenører med maskinstyring med GPS i gravemaskinene
- Bedre sikkerhet for overføring av informasjon og beliggenhet til kabel traseer
- Entreprenører har målt inn data selv og lastet til maskinene – ingen kontroll på hva som blir målt



Bestilles i
kundeportal

Generell informasjon

Navn/betegnelse på prosjektet * ?

test

Arbeidet startes * ? Arbeidet forventes avsluttet * ?

15.10.2019 17.10.2019

Gjelder henvendelsen akutt vannlekkasje eller kabelfeil ?

Ja Nei

Bestiller digitale merker til maskinstyring ?

Ja Nei

Pris pr påvisning kr 1600,-. LandXML-fil blir tilgjengelig for nedlasting på henvendelse i Kundeportalen etter utført påvisning.

Ønsket dato for påvisning ? Maksimal gravedybde i meter * ?

15.10.2019 1

Feltteknikker
lytter opp og
måler inn
merker



KONTROLL AV MÅLTE FILER

- Sjekker nøyaktighet
- Sjekker at all infrastruktur er med
- Kan stoppe eventuelle feil



TIL ENTREPRENØR

- XML fil leveres i Kundeportal
- Entreprenør laster ned og konverterer til sitt maskinstyrings format
- Traseer lastes inn i maskinen slik at gravemaskins fører får digital oversikt over trase'ene



Vilkår:

For påvisninger gjelder følgende:

- Påvisningen gjelder 1 – en – måned fra signert dato. Kunde må sikre og vedlikeholde merker i perioden.
- Dersom arbeidene ikke er avsluttet innen denne dato, må ny påvisning bestilles.

Påvisningen omfatter kun de steder som påviser har merket festet. I påvist område er merket på kartvedlegg.

- Dersom det skal graves utenfor påvist område. Må gravemeldingstjenesten kontaktes på nytt.
- Dersom påvisning eller kart ikke stemmer, må gravemeldingstjenesten kontaktes før grøfta fylles igjen..
- Påvisningen er ikke å anse som grunneiers tillatelse til å foreta gravearbeid.

Dersom det ikke utvises forsiktighet, kan graving føre til skade på kabel.

For å forhindre dette gjelder følgende vilkår:

- Ingen maskingraving nærmere enn 1 m fra kabel.
- Ved graving langs kabler, avdekkes kablene for hver 10- 20 meter ved håndgraving på tvers av kablene.
- Vær oppmerksom på at traséen kan inneholde flere kabler i ulike dybder. Kabeldybde oppgis ikke.
- Det må tas hensyn til at kabler kan føre farlige spenninger.
- Ved pressing eller retningsstyrt boring må entreprenøren kontakte netteier. Se eget vedlegg.
- Kabler må behandles forsiktig, da selv små ytre skader kan føre til brudd.
- Dersom underlaget må tas vekk, skal kablene ha forsvarlig understøttelse/ oppheng.
- Ved gjenfylling av grøft skal omfyllingsmassen ha en kornstørrelse på maks. 8 mm. Eventuell merking repareres.

Kabelskade:

- Melding om kabelskade (Feilmelding) skal skje umiddelbart til netteier.
- Dersom kunden mener at skaden skyldes feil ved påvisningen eller kart, skal skaden også meldes umiddelbart til Geomatikk, tlf. 91509146 / 09146, ikke til påviser.

For **Telenor** gjelder følgende, i tillegg til generelle vilkår:

- Skade på Telenors kabler meldes umiddelbart på tlf. 05000.
- Behov for omlegging av kabler må meldes netteier snarest www.telenor.no/kabelnett.

Innmålt påvisning til maskinstyring

- Tjenesten omfatter innmåling av påviste merker, og levering av innmålingsdata på avtalt format. Innmålte merker vil derfor være omfattet av de samme vilkår som gjelder for en normal kabelpåvisning.
- Pga. kvalitetskontroll vil ikke merkene være gyldige for bruk før tidligst 4 timer etter utført påvisning (regnet innenfor normal arbeidstid).

GYLDIGHETSPERIODE

I dag er den på 1 måned

- Fare for at merker forsvinner
- Kommunikasjon blir borte mellom FT og Entreprenør
- Bytte mellom maskinførere på anlegg

KAN UTVIDES ??

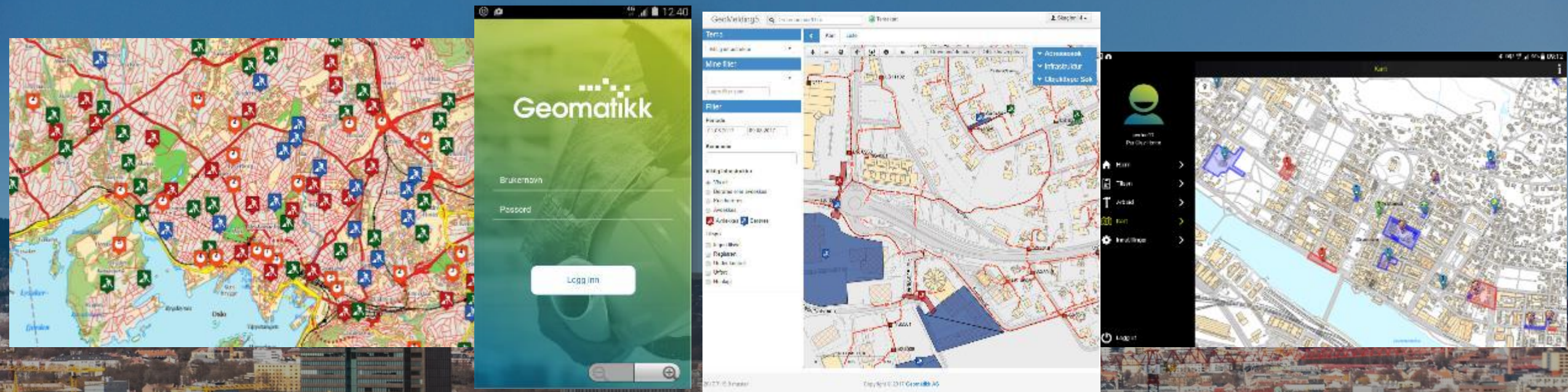
Med maskinstyrings fil:

- Filen er digital, merker forsvinner ikke
- Ved bytting av maskinfører vil enkelt digital informasjon overføres
- Fagperson som lytter opp og måler inn påvisning. Mindre sannsynlighet for at noe ikke blir fanget opp
- Kommunikasjon kan fortsatt bli borte

Spørsmål



Tjenester og løsninger for ledninger i grunnen



Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

www.gravemelding.no

Geomatikk

Innmåling av avvik i dokumentasjonen

Radisson BLU Gardermoen, 16. oktober 2019

Bjørn Steinar Holt, gruppeleder gravemelding Sør/Øst
og fagansvarlig landmåling

Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.


Geomatikk

AVVIKSMÅLING

- Bakgrunn
- Hvordan fungerer tjenesten
- Kvalitet
- Nytten av digitale data
- Begrensninger
- Mulighet for utvidelse
- Nye tjenester



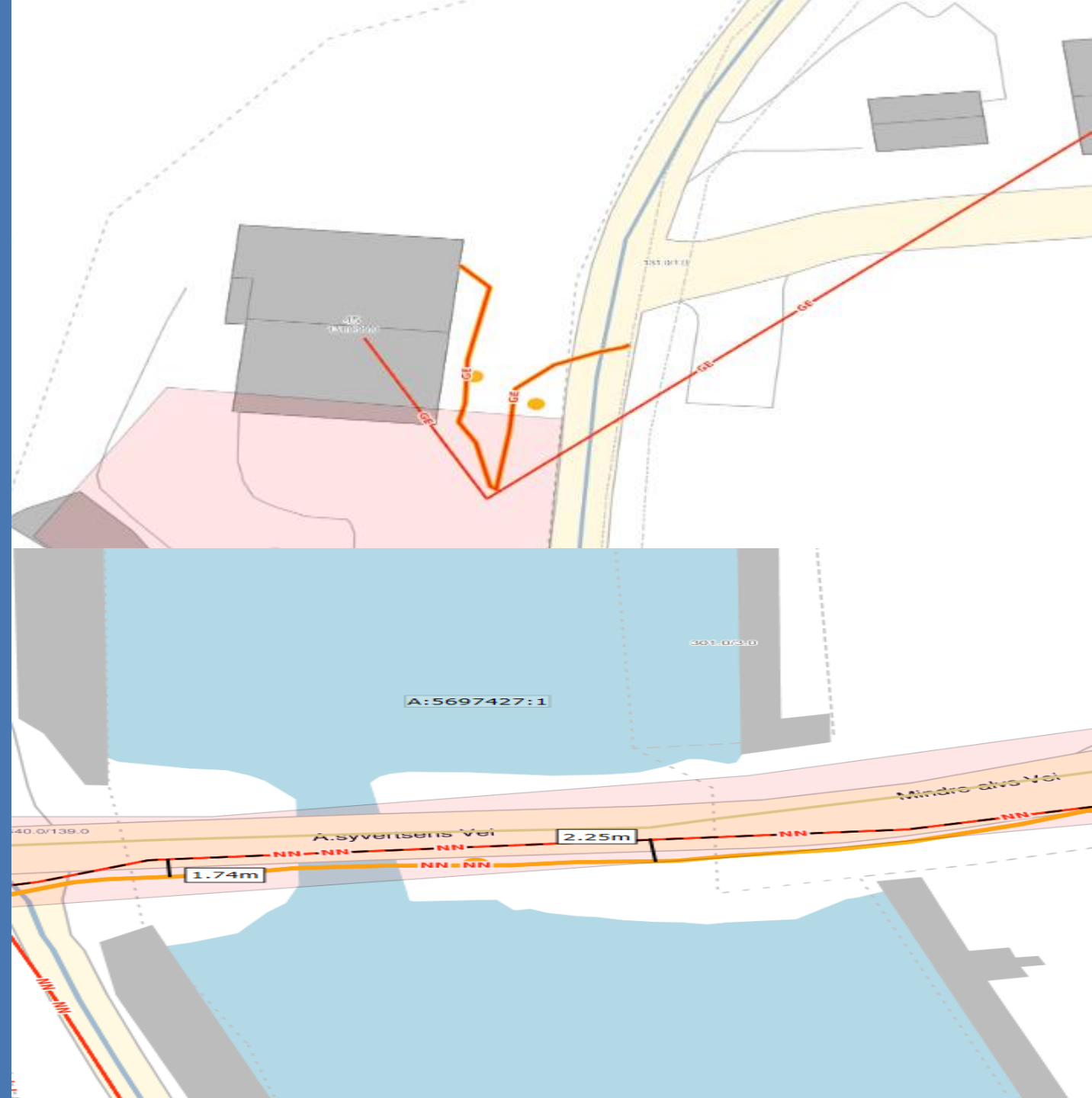
BAKGRUNN

- Varierende kvalitet på dokumentasjon
- Håndtegnede skisser ikke alltid like lett og tyde eller konstruere opp
- Håndtegnede skisser har ikke alltid like god nøyaktighet.
- Manuell jobb og «plukke ut» fra ordre



HVORDAN FUNGERER TJENESTEN

- Feil i Dokumentasjon oppdaget ved påvisning
- FT bruker GPS til innmåling av avvik i dokumentasjon
- Avvik kommer inn i GM5
- Mottak kontrollerer avvik i logikk og nøyaktighet
- Avvik leveres til innsynsportal
- Netteier laster ned fil for import til GIS system



KVALITET

- Spectra SP60 GNSS antenner
100 stk
- GNSS mottagere er koblet opp
mot CPOS
- X_Y koordinat på +/- 7 cm,
Z koordinat på +/- 2 cm
- Feilmargin på opplytting



NYTTEN AV DIGITALE DATA

- Pilot test

- Nesten 60 % av avvikene kan rettes med digital fil

- Ofte mindre avvik

- Enkel måte og heve kvalitet på dokumentasjon.

- God oversikt i innsynsportal

u1210327	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1				1	
u1210328	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1210330	1-2 meter feil	Bør vurderes for	innmåling			1			
u1215328	Stor avvik	Må lyttes og måles						1	
u1215110	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1217059	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1217624	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1216583	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1218928	Feil side av gang og sykkelvei	Bør vurderes for	innmåling			1			
u1219024	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1217799	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1217801	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1217804	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1219202	Stor avvik	Må lyttes og måles						1	
u1219511	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1219312	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1202517	1-2 meter feil	Bør vurderes for	innmåling			1			
u1214124	liten feil	Kan rettes med	levert fil i GeoNis	1					
u1210312	1-2 meter feil	Bør vurderes for	innmåling			1			

Rette selv

Vurderes

Må måles

Totalt

53

20

18

91

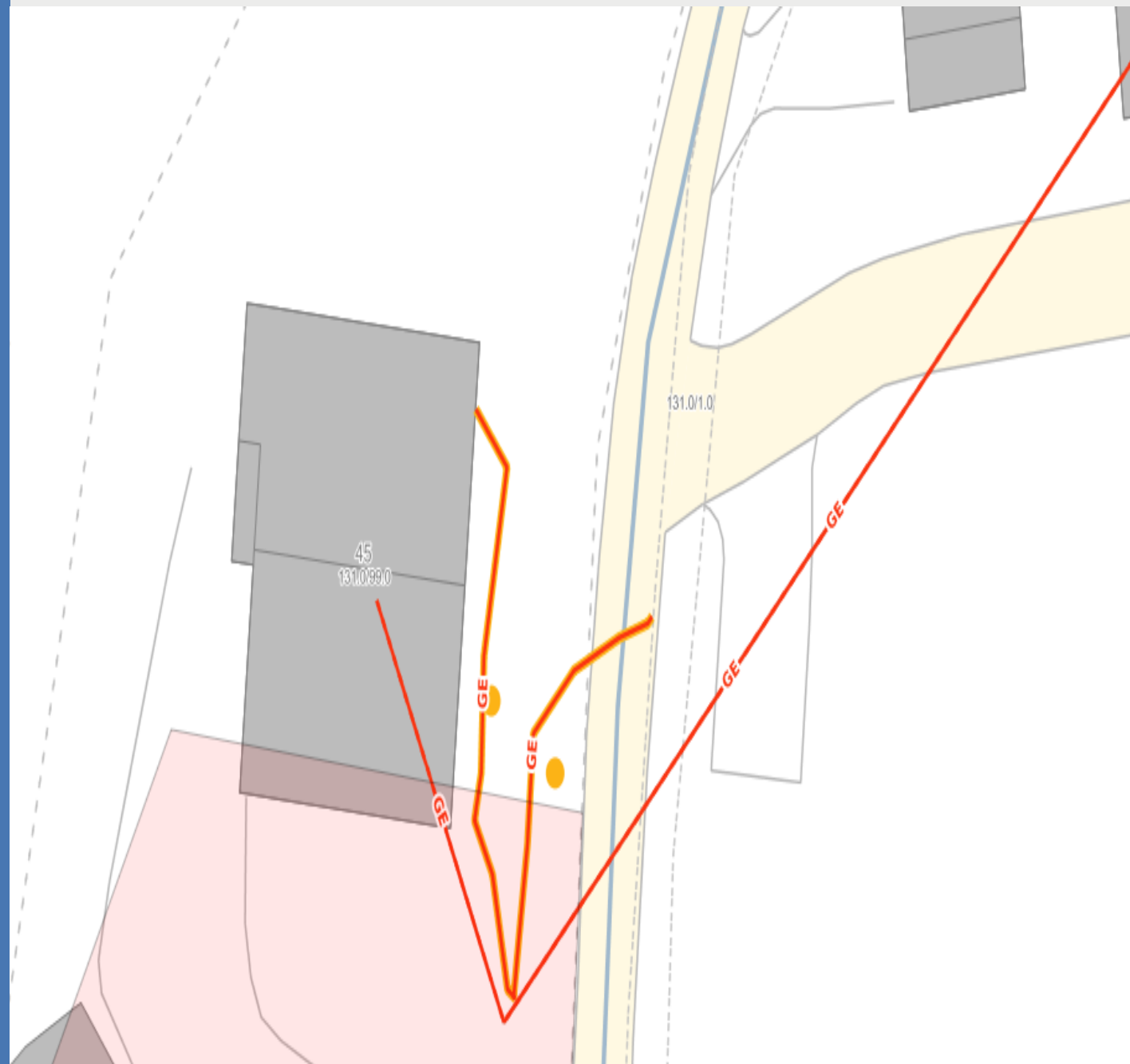
BEGRENSNINGER

- Kun innenfor arbeidsområde
- Type kabel ikke mulig
- Ingen dybde
- Få metadata



MULIGHET FOR UTVIDELSE

- Der hvor digital fil ikke gir tilstrekkelig med informasjon
 - Fullmakt innenfor gitte rammer
 - Enkel bestilling via kundeportal
 - Fagkompetanse på opplytting, innmåling og leveranse av «riktige» filer
- Opplytting og innmåling i «lavsasjon»
- Kan levere etter ny RENblad 8045 Ver.1 10/2019

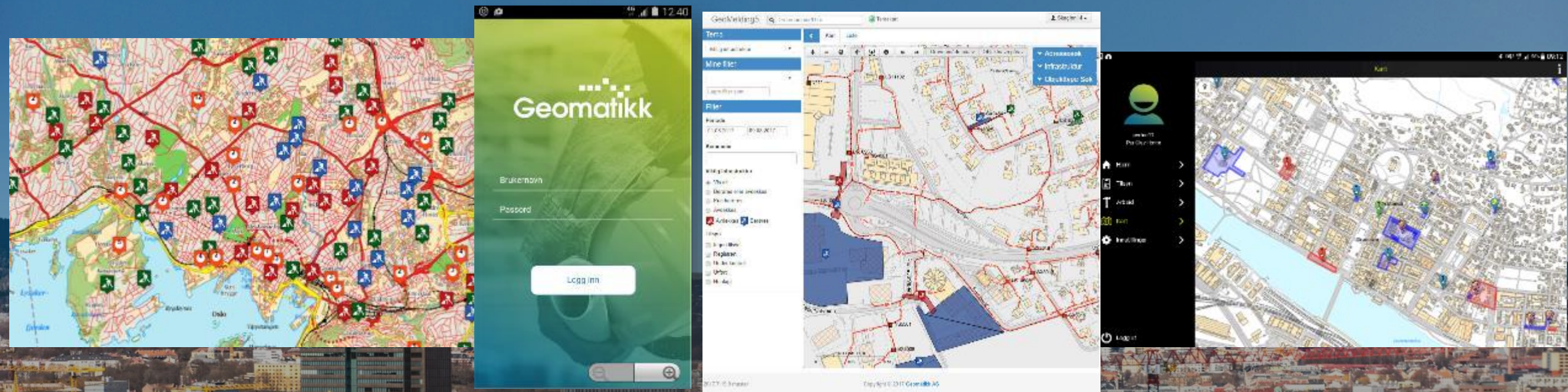


NYE TJENESTER

- Blåsing av lyttetråd i rørtrase
- Egen app for ledningsmåling
- Full dekning på måling over hele landet
- [VID 20190823_094337_01.3gp](#)



Tjenester og løsninger for ledninger i grunnen



Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

www.gravemelding.no

Geomatikk

Effektiv skadebehandling

Everksforum

Radisson BLU Gardermoen, 10. oktober 2019

Magne Kippervik, salgs- og markedsdirektør

Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

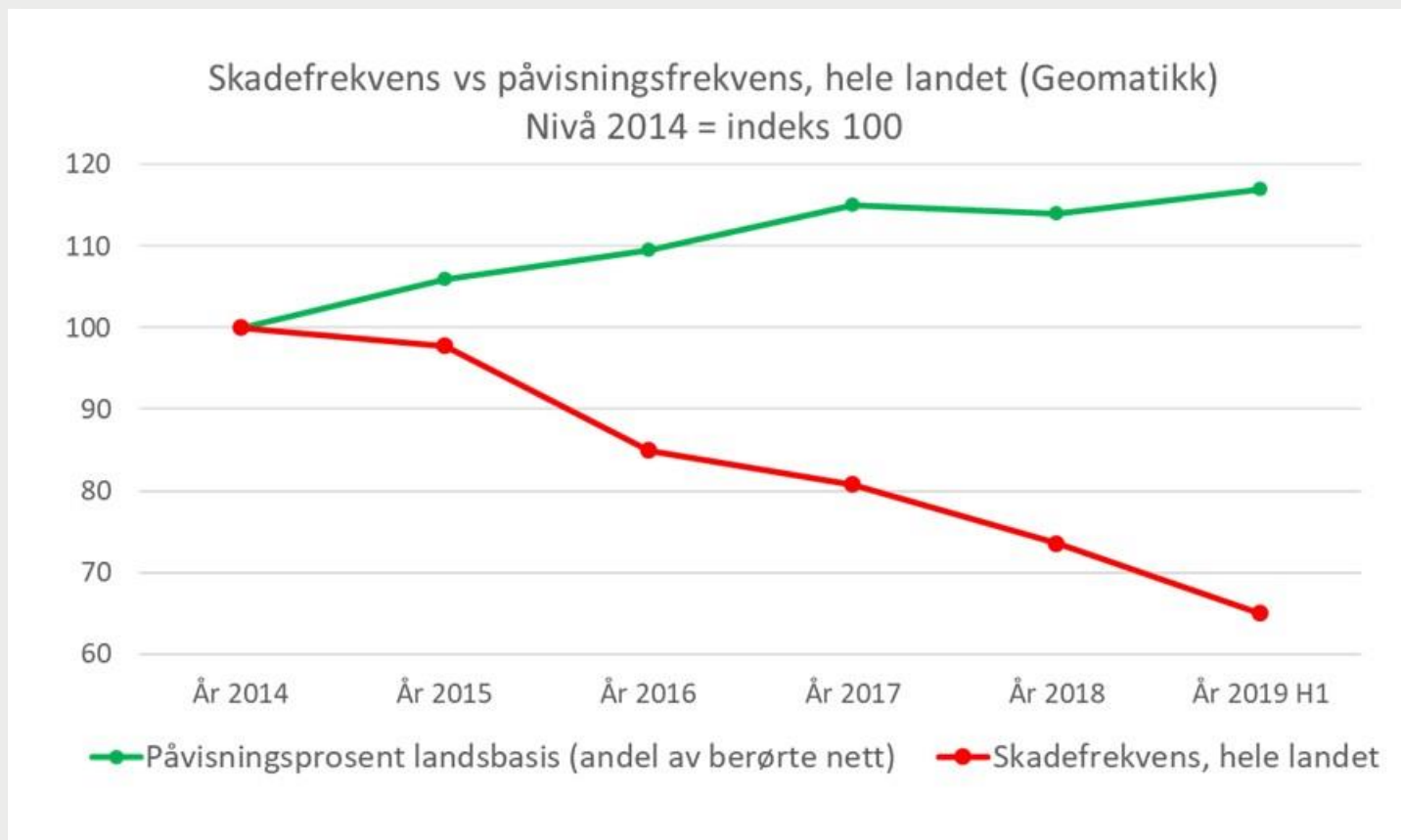

Geomatikk

HVILKE FAKTORER ER AVGJØRENDE FOR Å UNNGÅ AT DET OPPSTÅR SKADER

- Definerte prosesser som klargjør partenes forpliktelser
- Profesjonell kundeservice
- Profesjonell påvisning
- Sporbarhet i alle ledd
- God ledningsdokumentasjon
- Effektive støtteverktøy for alle berørte parter
- Godt samspill mellom de berørte partene



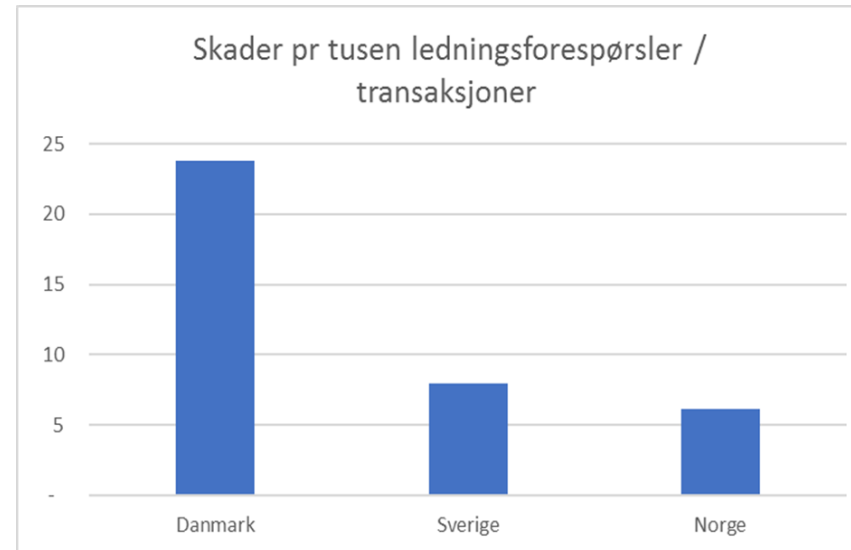
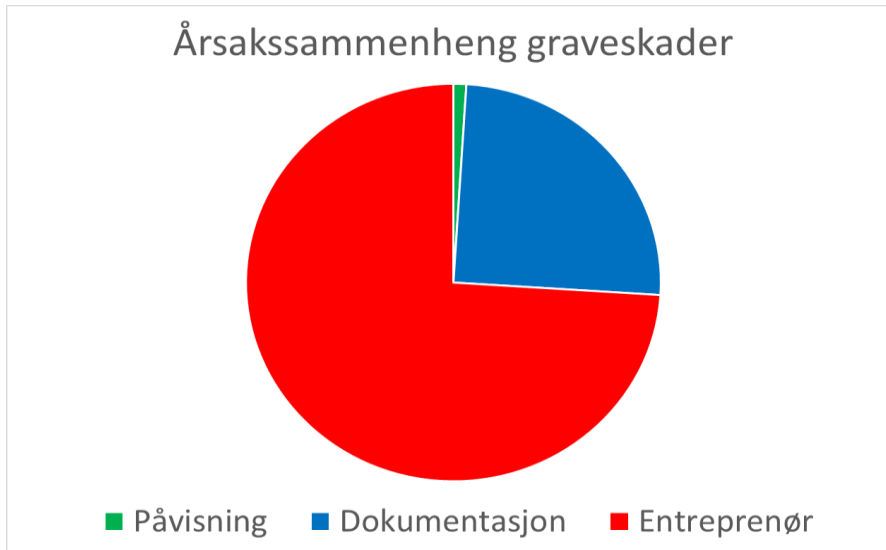
UTVIKLING AV GRAVESKADER VISER EN MEGET POSITIV TREND



- Skader er redusert med mer enn 30% siden 2014
- Påvisninger økt med mer 15% i samme periode. Samtidig har antall (kun) kartutsendelser gått ned med over 70%.
- Dette er drevet av netteiers endrede incentiver og økt vilje til å tilby etterspurt påvisning.

Økt påvisning i felt reduserer antall skader!

UTVIKLING GRAVESKADER VISER POSITIV TREND I NORGE



- Den som graver er skyld i nesten 75% av graveskadene
- Omtrent 25% av graveskader skyldes feil i dokumentasjonen
- Grunnet ulik praksis for å forebygge mot graveskader er det meget ulikt antall skader i ulike land.

Skadebehandling

Geomatikk støtter deg gjennom hele verdikjeden

FASE 1: FØR SKADEN OPPSTÅR



FASE 2: FEILRETTING OG FAKTAINNSAMLING



FASE 3: BESLUTNING, OVERSENDING, AVKLARING OG INNDRIVING AV KRAV



Profesjonell kundeservice

Samordning gir færre steder å henvende seg. Løsningene skaper forutsigbarhet både for den som skal grave og netteier.

- ***www.gravemelding.no*** gir oversikt over aktuelle netteiere slik at ingen blir glemt
- Kundeportalen forenkler registrering og oppfølging av henvendelser og sørger for at man får en klar definisjon av graveområdet
- Våre kundemottak sørger for profesjonell behandling som tar hensyn til kvalitet på nettdok.
- Alt blir grundig dokumentert/logget

REGISTRERING
AV HENVENDELSE
OM GRAVING

BEHANDLING
AV HENVENDELSE
BESLUTNING
AV AKSJON



Profesjonell påvisning i felt

Samordnet påvisning er bra for brukerne av tjenesten og miljøet. Feltteknikeren ser det "totale bildet", noe som gjør at vi klarer området på en bedre måte.

- Våre sertifiserte feltteknikere har god kompetanse
- Vi benytter moderne utstyr
- Vi har en heldigital prosess som sikrer enhetlig gjennomføring
- Gode rutiner ivaretar HMS og sikrer gode resultater
- God kommunikasjon med den som graver forhindrer skader
- Vi tar bilder når jobben er gjort
- Digitale data kan leveres til maskinstyringssystemet
- Avvik blir dokumentert (C-POS)

GJENNOMFØRE
PÅVISNING AV
LEDNINGER



Sporbarhet i alle ledd

BEHANDLING
AV HENVENDELSE
BESLUTNING
AV AKSJON

GJENNOMFØRE
PÅVISNING AV
LEDNINGER

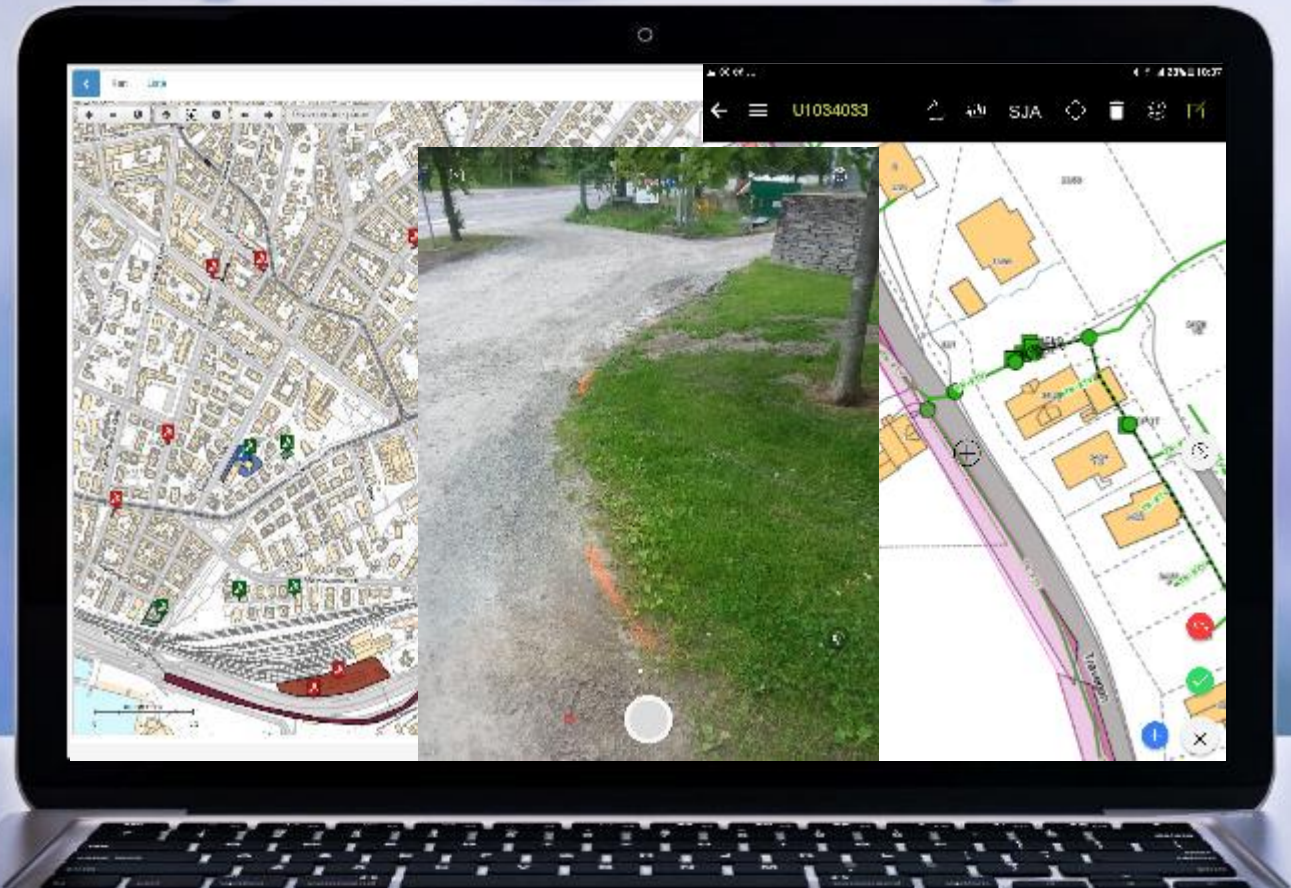
FØRSTEGANGS
INTERVJU MED
SKADEVOLDER

GJENNOMFØRE
BEFARING
I FELT

SAMLE FAKTA
OG LAGE
SKADERAPPORT
TIL NETTEIER

Våre løsninger sikrer sporbarhet i alle ledd fra saken blir registrert til jobben er utført og gravingen avsluttet.

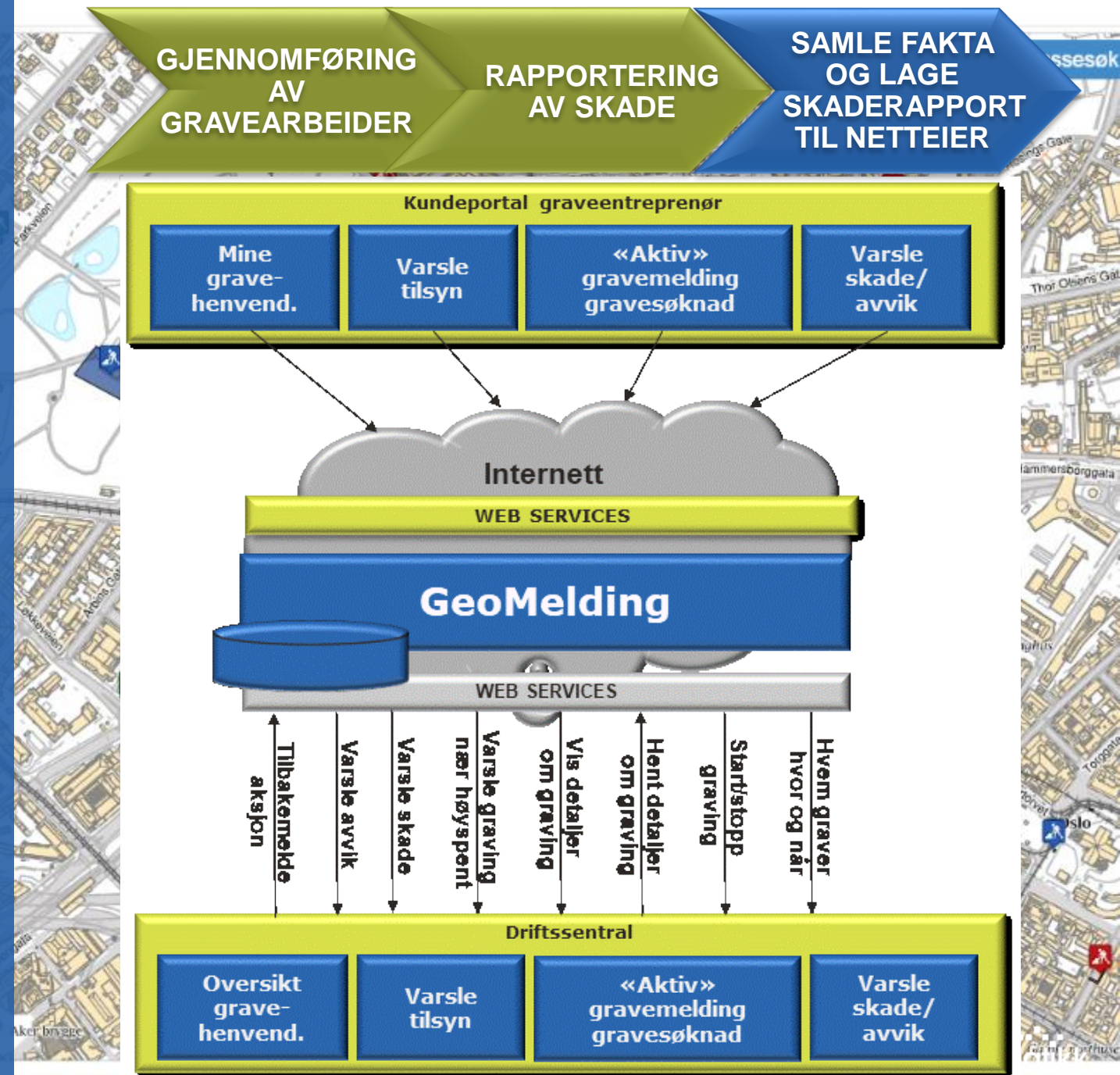
- Alle hendelser og korrespondanse loggføres og tidfestes
- Geografisk område registreres i Kundeportalen
- Påvist område tegnes inn i Påviserappen
- Begge parter signerer ordre med avtalte vilkår
- Felttekniker tar geotaggede foto
- Dette forenkler skadebehandling
- Ved senskader kan vi finne ut hvem som sist gravde i området
- Netteier har løpende tilgang til informasjon via Innsynsportalen eller via DMS



Tettere kobling netteier - graveentreprenør

Effektive løsninger viser i sanntid hva som skjer og gjør det enkelt å kontakte hverandre, samt bidrar til å redusere skadene.

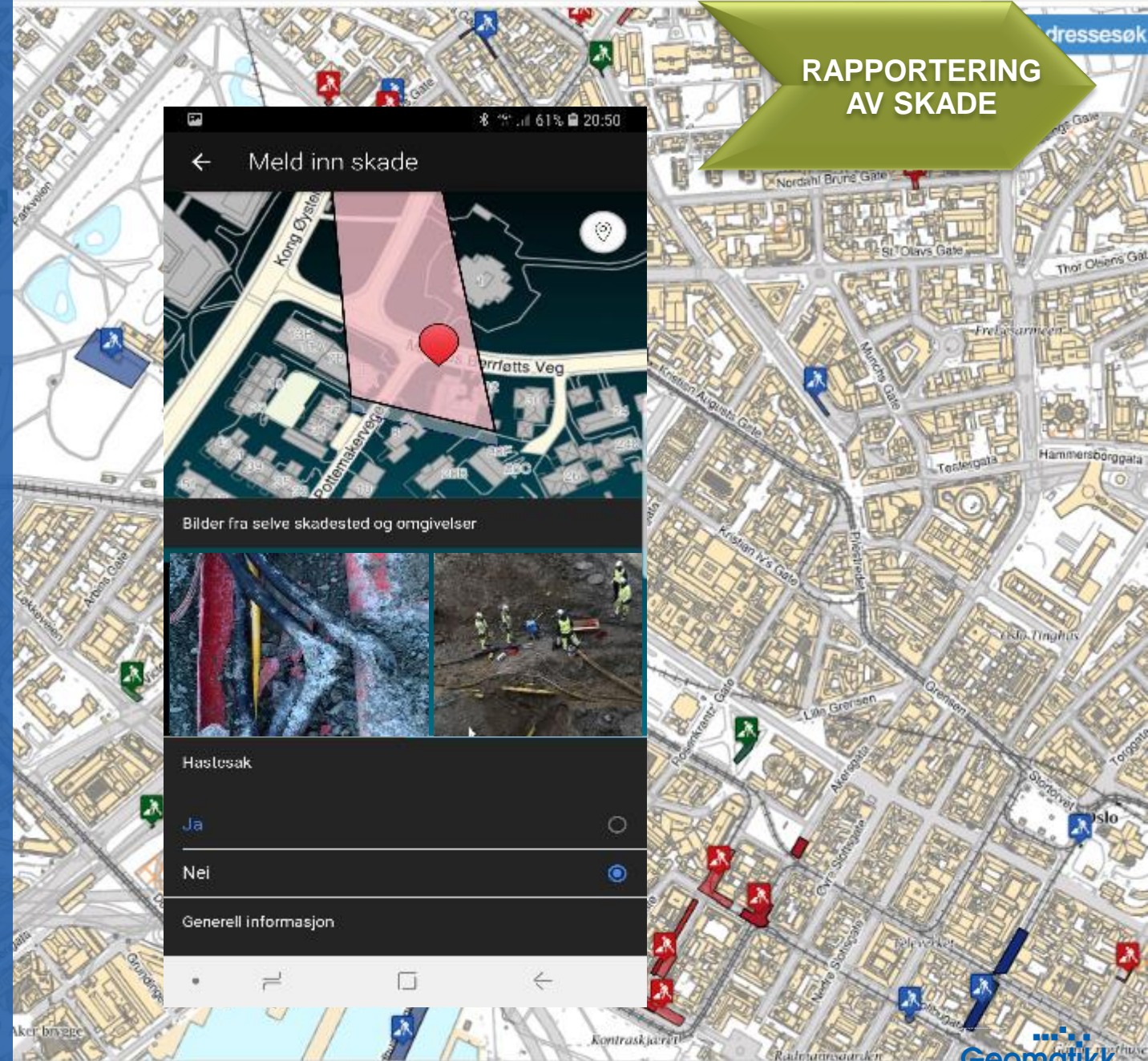
- Innsynsportalen gir netteier mulighet til å følge graving nær kritisk infrastruktur i sanntid
- **GeoGrav** varsler når det graves (start/stopp) eller når kabler skal avdekkes
- **GeoGrav** kan benyttes ved varsling av skader og avvik
- Enkelt å ta kontakt ved uhell
- Har løpende oversikt over alt som har skjedd (påviserordre, bilder, etc.)
- Tilsynsløsning forenkler oppfølging ved avdekking av kabler
- Har integrert løsning mot **DMS**



Melde inn skade

Effektive løsninger forenkler rapportering og gjør det enklere for netteier å få iverksatt tiltak for feilretting.

- Skade rapporteres fra GeoGrav direkte til berørt(e) netteier(e)
 - Hvor er skaden oppstått
 - Hvem har forårsaket skade
 - Foto som gir et grovt bilde
- Enklere kommunikasjon med skadevolder
- Se på mulighet for å forbedre kommunikasjonen mellom skadevolder og netteier.
 - Flere bilder
 - Supplerende info



Utbedre skade

Feltpersonell reiser ut på stedet for å utbedre skaden og rapporterer faktainfo og påløpte kostnader

- Feilretter mottar skademelding, foretar prioritering og iverksetter aksjoner
 - Sjekker hva som er blitt skadet og prioriterer ut ulike kriterier som antall berørte, viktige kunder, etc.
- Feilretter tar kontakt med skadevolder for å avtale videre aksjoner ut fra input i skademelding
 - Kontaktinfo – hvem og tlf.
 - Geografisk posisjon
- Feilretter reiser til stedet, retter feilen og dokumenterer situasjonen tilbake til netteier
 - Tar bilder
 - Registrerer informasjon om hva som er skjedd, har det vært utført påvisning, etc.
 - Registrerer timeforbruk, materiell, etc.



GJENNOMFØRE
PÅVISNING AV
LEDNINGER

Iverksette tiltak for utbedring av skade

Netteier har løpende oversikt over status på skaden gjennom Innsynsportalen / DMS

- Skademelding mottas av netteier og synliggjøres i driftskontrollsystemets geoportal (DMS) / Innsynsportalen
- Netteier iverksetter korrektive tiltak / sørger for å så sendt ut felpersonell dersom det er behov for dette
- Melding om videre aksjoner sendes til skadevolder
 - Hvilke tiltak vil bli iverksatt
 - Når skjer dette
 - Hvordan skal skadevolder forholde seg i mellomtiden



Første faktainnsamling

Så snart kundemottaket får melding om skaden, må vi skaffe til veie informasjon om situasjonen, og få dokumentert dette.

- Hvilke aksjoner har vært gjennomført før skaden oppsto
- Når skjedde skaden?
- Når ble skaden meldt og til hvem?
- Hvem kontaktet oss for å melde skaden
- Hvem har gravd?
- Hva er det som er blitt skadet?
- Hvilke netteiere er berørt?
- Hvor skjedde skaden?
- Hvor lenge er grøfta åpen?
- Hva var årsaken til at skaden oppsto? Hvis det er påstand om feil påvisning, gjennomføres befarings.

FØRSTEGANGS
INTERVJU MED
SKADEVOLDER



Befaring

Ved påstand om feil påvisning gjennomføres det umiddelbart befaring i felt, gjerne sammen med skadevolder hvis dette er mulig.

- Gjennomføre en relokalisering av kablene
- Ta bilder av skadested og terreng
 - Bilde som tydelig viser skade på kabel
 - Bilde med referansepunkter som gjør det mulig å posisjonere skadestedet i forhold til påvist trase
 - Oversiktsbilde
- Måle inn skadestedet vha. GPS eller ta utmål fra faste punkter (hushjørner, mur, kum, stolpe) til skaden
- Lage en beskrivelse av hendelsesforløpet der både skadevolders og feltteknikers syn kommer frem
- Få frem forhold som er av betydning for å klargjøre ansvarsforholdet

GJENNOMFØRE
BEFARING
I FELT



Utarbeide skaderapport til netteier

Basert på de fakta som er samlet inn fra perioden før skaden skjedde, intervju med skadevolder og befaring på skadestedet, vil Geomatikks skadebehandler lage en rapport - oversendes netteier senest inn 5 virkedager

- Oppsummering av fakta som er fremskaffet både før og etter at skaden ble rapportert
- Alle dokumenter som er produsert i forbindelse med arbeidene og etterfølgende skadebehandling
- Beskrivelse av årsak til skaden
 - Feil hos entreprenør
 - Feil i dokumentasjon
 - Feil hos Geomatikk
- Skade med tilhørende dokumenter, inklusive sluttrapport er tilgjengelig i Innsynsportalen / DMS

SAMLE FAKTA
OG LAGE
SKADERAPPORT
TIL NETTEIER



Vurdere fakta og beslutte skadeårsak - sende krav

Basert på de fakta beslutter netteier hvem som er skyld i skaden, og sender over erstatningskrav med tilhørende dokumentasjon

- Evaluere input fra feilretter, Geomatikk og andre kilder
- Konkludere hvem som årsak til skaden
 - Feil hos entreprenør
 - Feil i dokumentasjon
 - Feil hos Geomatikk
- Skaffe oversikt over de økonomiske konsekvensene som skyldes skaden
- Formulere krav og oversende dette med tilhørende dokumentasjon til skadevolder
- Følge opp i forhold til innsigelser
- Håndtere tvistesaker, eventuelt gjennomføre rettslige tiltak

EVAULERE FAKTA
OG BESLUTTE
HVEM SOM ER
ANSVARLIG

SENDE OVER
KRAV TIL
SKADEVOLDER

BEHANDLE
OMTVISTET KRAV
MOT SKADEVOLDER

OPPFØLGING MOT
SKADEVOLDER
OG INNDRIVING
AV SKADEBELØP

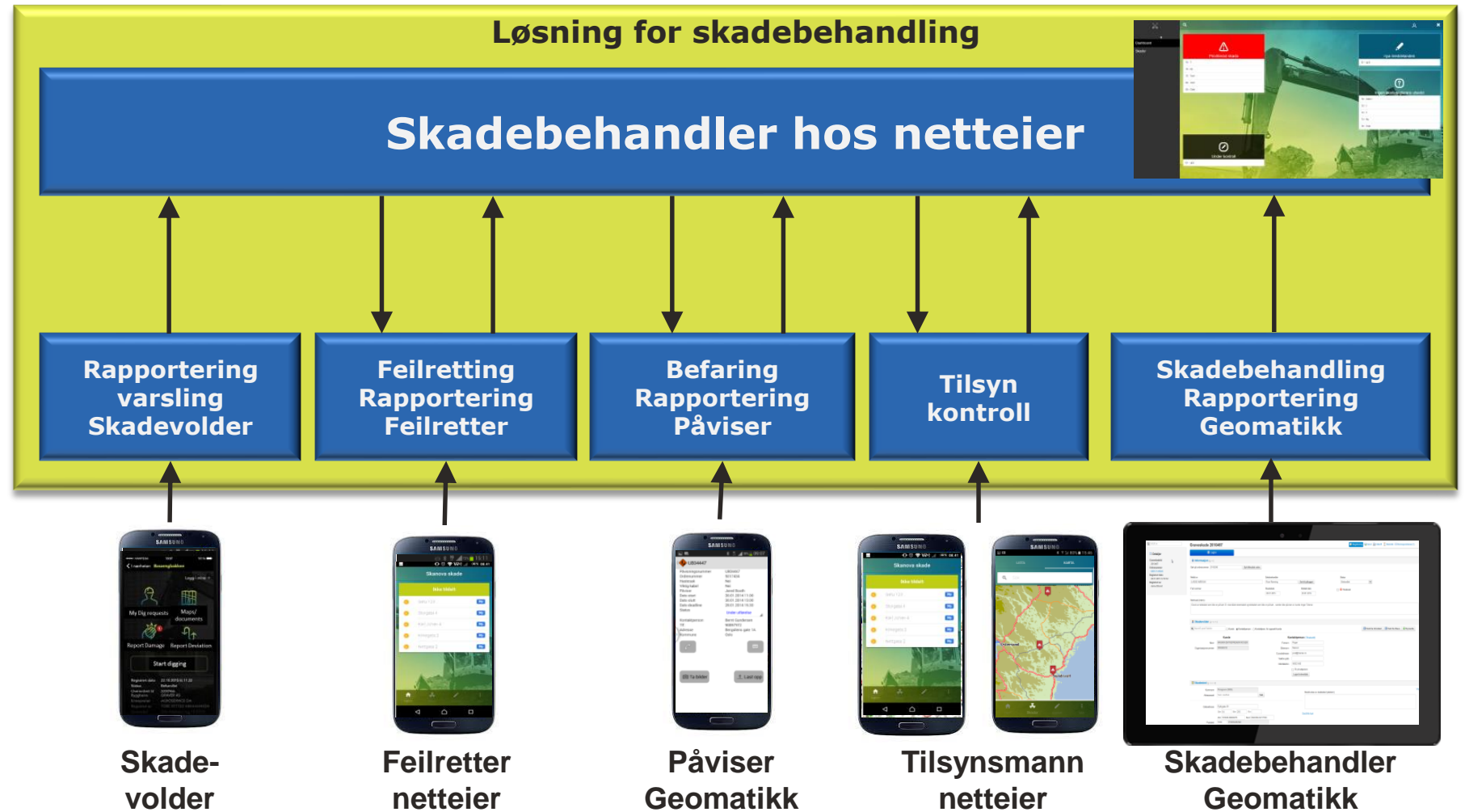
SLUTTFØRING
AV SAKEN



Skade- behandling

Effektiv kommunika-
sjon mellom netteier
og skadevolder

- Raskere og mer presis melding av skade
- Tettere kommunikasjon mellom partene
- Skadevolder får tilbakemelding fra netteier
- Feilretter mottar info om sted, bilde av feilen og kontaktinfo
- All info om skaden samles på ett sted



Skade- behandling

Standard tjeneste
omfatter

- Første
faktainnsamling
- Befaring ved påstand
om feil påvisning
- Komplet skaderapport
inklusive
dokumentasjon på alt
som har skjedd fra
forespørsel om
graving til utført
skadestedsbefaring
- Løpende oppdatering
av status gjennom
innsynsportalen eller
DMS-integrasjon

Graveentreprenør

Rapportering
varslings
Skadevolder

Samtale med
Skadevolder
På telefon

Befaring
sammen med
skadevolder

Motta/behandle
erstatningskrav

Betale ev.
Bestride krav

Geomatikk

Første
faktainnsamling

Foreta
skadestedsbefaring
Rapportering

Samle fakta
Vurdere skadeårsak
Lage skaderapport

Netteier

Motta, evaluere
iverksette tiltak
for feilretting

Utbedre skade

Rapportere
skadestedsinfo,
time- og
materiellforbruk

Vurdere skadeårsak

Sende krav til
skadevolder

Inndrive krav og
Håndtere ev.
tvistesaker

Skade- behandling

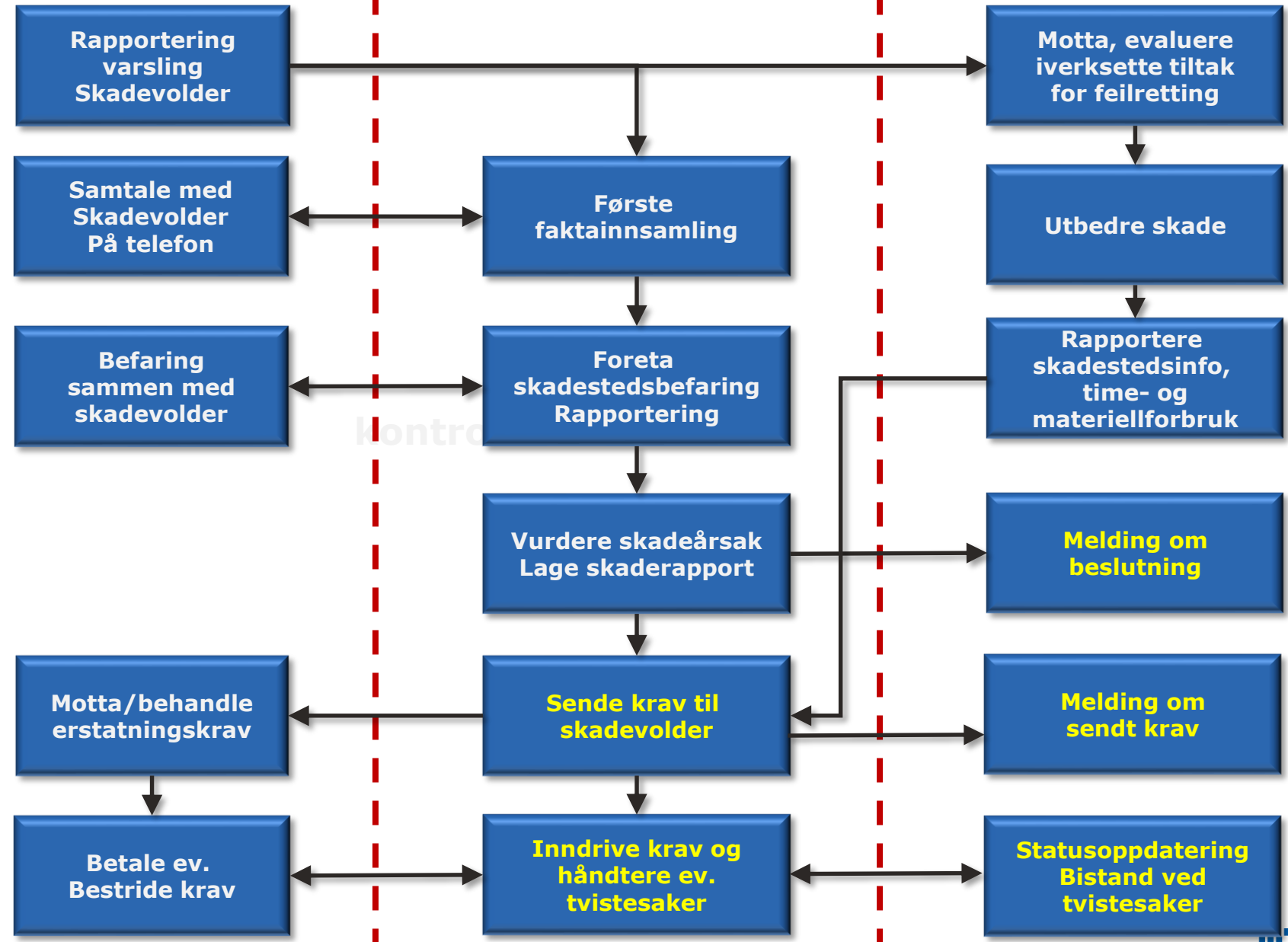
Utvidet tjeneste
omfatter i tillegg

- Geomatikk foretar på vegne av netteier beslutning om hvem som er skyld i skaden, samt sender ut krav til skadevolder, med utgangspunkt i input om påløpte kostnader fra netteier
- Geomatikk følger opp at kravet blir innfridd, ev. bistår i tvistesaker sammen med netteier
- Netteier oppdateres løpende om status på ulike saker gjennom innsynsportalen eller DMS-integrasjonen

Graveentreprenør

Geomatikk

Netteier



Utvidet tjeneste

Geomatikk kan også tilby å utføre en utvidet tjeneste for netteier.

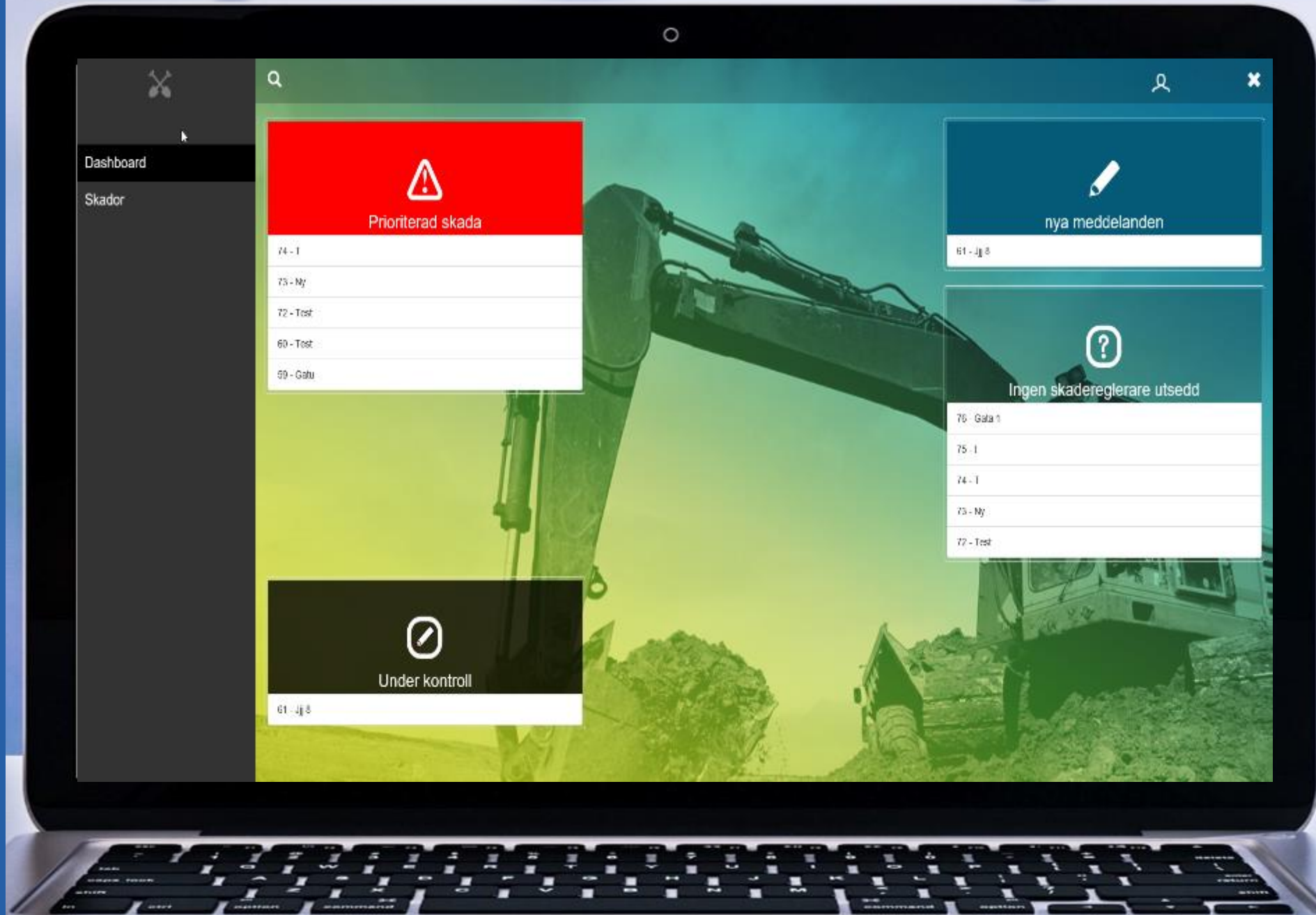
- Geomatikk har profesjonelle saksbehandlere som jobber med dette på heltid
- Alle eller utvalgte saker behandles av Geomatikk
 - Saker der det klart fremgår hvem som er skadevolder
 - Saker der effektene av skaden er begrenset
- Utvidet tjeneste knyttet til befaring og oppfølging i felt
- Mer komplekse saker eskaleres til netteier



GeoSkade

Komplett skade- behandlingsmodul

- Mobilapp for felpersonell
- Tett kobling mot feilretter sikrer raskere feilretting og enkel tilbakemelding
- Enkel registrering og oppfølging
- Kostnadsoversikt og fakturering
- Analyse



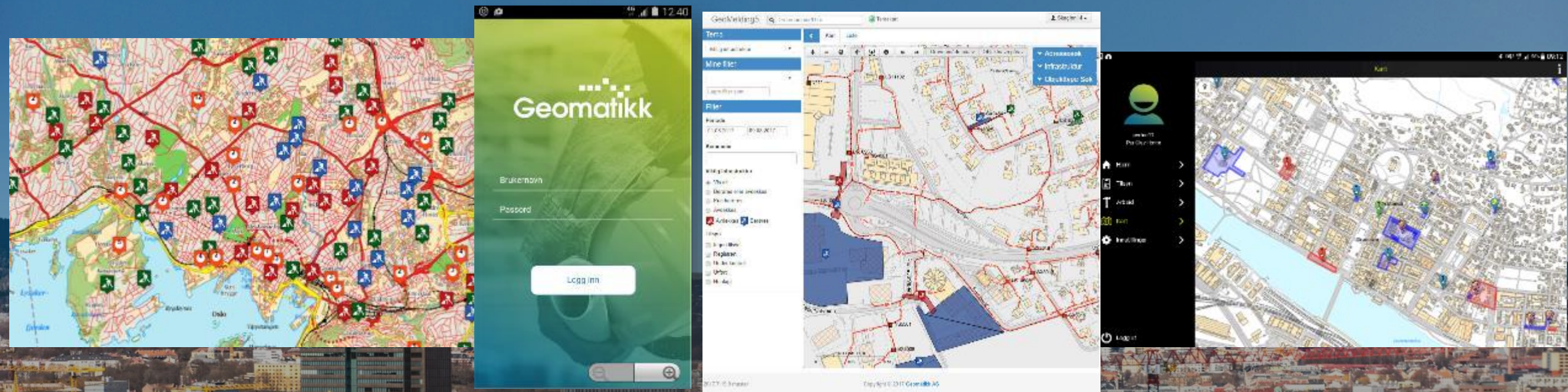
GEOSKADE

- Løsningen er utviklet for Telia i Sverige
- Dersom det er interesse for å anskaffe løsningen vil vi
 - Få den oversatt til norsk
 - Tilpasset funksjonaliteten til kundens ønsker
- Løsningen vil bli integrert med øvrige løsninger
 - GeoMelding
 - GeoTilsyn
 - Innsynsløsningen
 - Kundeportalen
- Løsningen vil også ha en integrasjon mot DMS

OPPSUMMERING

- Effektiv kommunikasjon mellom skadevolder og netteier
 - Raskere og mer presis melding av skade
 - Tettere kommunikasjon mellom skadevolder og netteier
 - Skadevolder får tilbakemelding fra netteier
 - Feilretter mottar informasjon om sted, bilde av feilen og nødvendig kontaktinfo
 - Tettere kontakt mellom feilretter og skadevolder
- Mer oversiktlig prosess for alle parter
 - Innsynsportal viser skadesteder så snart disse er rapportert inn
 - Ikon viser status på skadebehandlingen
 - Registrert, befaring, til skadebehandling, rapport levert til kunde, saken ferdig behandlet
 - Tilgang til dokumentasjon henvendelser/påvisninger + skaderapport
- Skadebehandling
 - Prosess som tidligere, men skadebehandler hos netteier får tilgang til GeoMelding for tilgang til tilgjengelig dokumentasjon underveis i prosessen
 - Skadebehandler hos netteier kan registrere egen info i systemet
 - Kommunikasjon med Geomatikk skjer gjennom løsningen

Tjenester og løsninger for ledninger i grunnen



Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

www.gravemelding.no

Geomatikk

Skog-/trefelling – ny tjeneste

Everksforum

Radisson BLU Gardermoen, 16. oktober 2019

Magne Kippervik, salgs- og markedsdirektør

Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.


Geomatikk

SKOG-/TREFELLING – NY TJENESTE?

Hva innebærer dette:

- Etablere ny type henvendelse i kundeportalen
- Utvikle ny app GeoTrefell basert på GeoGrav for dette formålet
- Etablere behandlingslogikk i forhold til netteier
- Utvide funksjonalitet i Innsynsportalen
- Utvide funksjonalitet i GeoTilsyn – nye skjema basert på REN 1019
- Utvide APIet mot DMS til å håndtere tilsvarende
- Informere aktuelle brukergrupper om tilgjengelige tjenester og løsninger

Skogrydding Trefelling

En ny tjeneste i Kundeportalen

- Det etableres en ny type henvendelse i kundeportalen
- Enkelt å registrere arbeidsområde
- Ivaretar rapportering til berørt netteier
- Oversikt over Mine og selskapets saker



The screenshot displays the Geomatikk customer portal interface. On the left is a dark blue sidebar menu with the following items: 'Ny' (with a plus icon), 'Gravemelding/Kabelpåvisning' (with a person icon), 'Ledningsdata for planlegging' (with a grid icon), 'Ledningsmåling' (with a grid icon), 'Offentlige søknader' (with an envelope icon), 'Innboks' (with an envelope icon), 'Hjelp og support' (with a person icon), and 'Organisasjon admin' (with a graduation cap icon). The main content area has a search bar at the top with the text 'Søk på ordrenummer, adresse, tittel m.v.' and a magnifying glass icon. Below the search bar are three service cards, each with a blue header and a white icon. The first card is titled 'Gravemelding/kabelpåvisning' and features a white hard hat icon. The second card is titled 'Melding om skogrydding/trefelling' and features a green pine tree icon. The third card is titled 'Offentlig søknad - Vei/VA' and features a white envelope icon. The fourth card is titled 'Ledningsmåling' and features a white grid icon. The Geomatikk logo is visible in the top left corner of the interface and in the bottom right corner of the overall image.

Geomatikk

Søk på ordrenummer, adresse, tittel m.v.

Ny +

Gravemelding/Kabelpåvisning

Ledningsdata for planlegging

Ledningsmåling

Offentlige søknader

Innboks

Hjelp og support

Organisasjon admin

Gravemelding/kabelpåvisning

Send henvendelse til gravemeldings- og påvisningstjenesten for klarering av område og bestilling av kabelpåvisning. Geomatikk opererer en landsdekkende tjeneste for gravemelding og kabelpåvisning. Henvender du deg til Geomatikk før du setter i gang gravearbeider, er dette med på å redusere faren for skader. Kundemottaket vurderer om det er behov for kabelpåvisning.

Melding om skogrydding/trefelling

Her kan du melde inn arbeid om skogrydding/trefelling slik at netteier blir varslet om aktivitet i nærheten av høyspentlinjer

Offentlig søknad - Vei/VA

Send søknad om gravetillatelse, arbeidstillatelse, VA-/sanitærarbeider. Geomatikk tilbyr tjenester og løsninger for behandling av søknader om arbeider i/på offentlig grunn og melding om VA-arbeid for flere offentlige forvaltere (kommuner, Statens vegvesen). Søknader som kan sendes inn er: Søknad om graving i offentlig vei, arbeidsvarsling og sikring, VA/sanitær meldinger og søknader. Søknad sendes inn via Kundeportalen, kontrolleres av Geomatikk og behandles av saksbehandler hos offentlig forvalter. Ferdigmeldinger sendes også inn via Kundeportalen.

Ledningsmåling

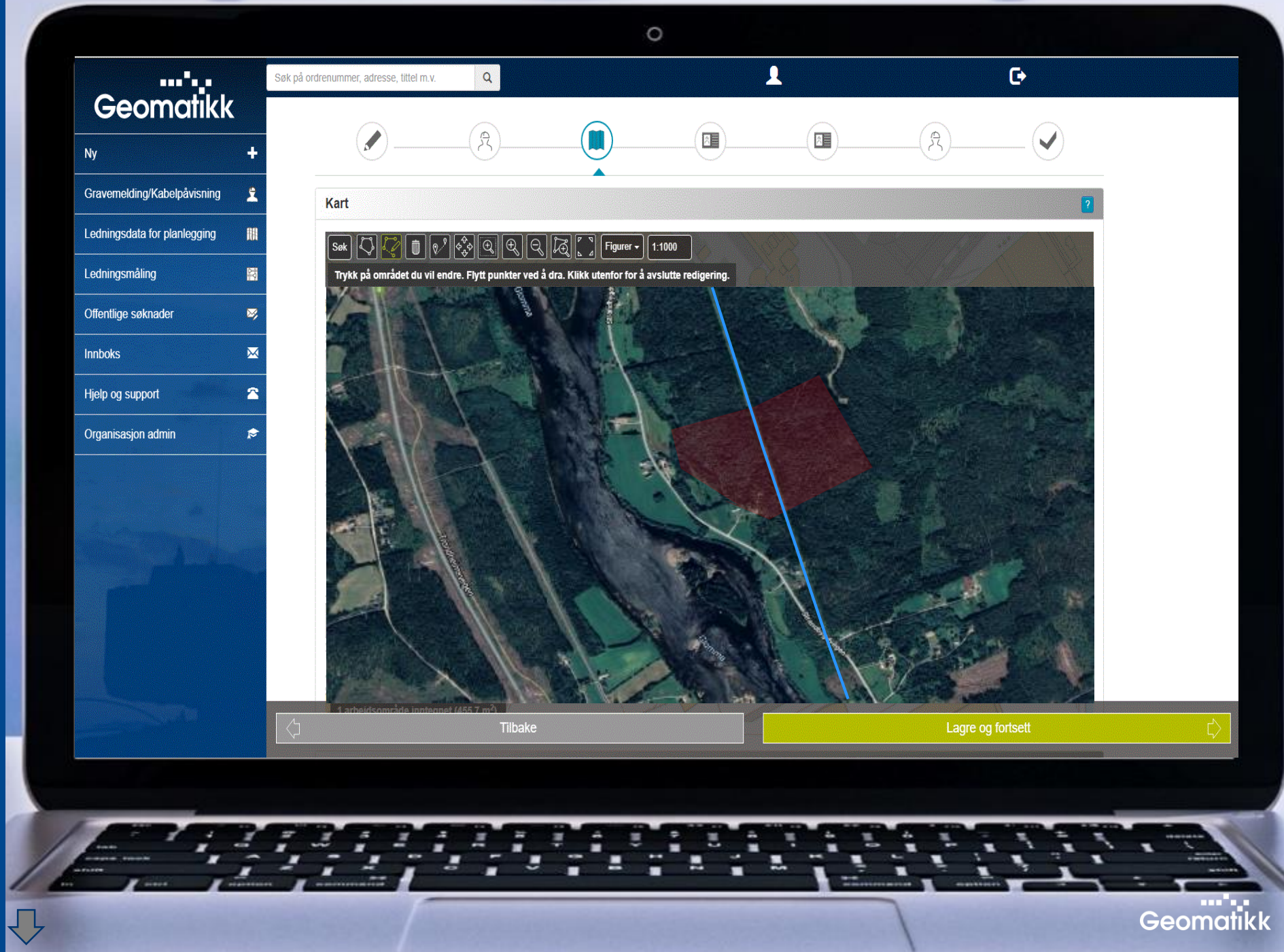
Bestill ledningsmåling/Få pristilbud på innmåling av ledningsnett. Geomatikk tilbyr felldatafangst av gamle og nye anlegg, innmåling av kabler og komponenter og registrering av innhold i skap/trafo etc.

Geomatikk

Skogrydding Trefelling

En ny tjeneste i Kundeportalen

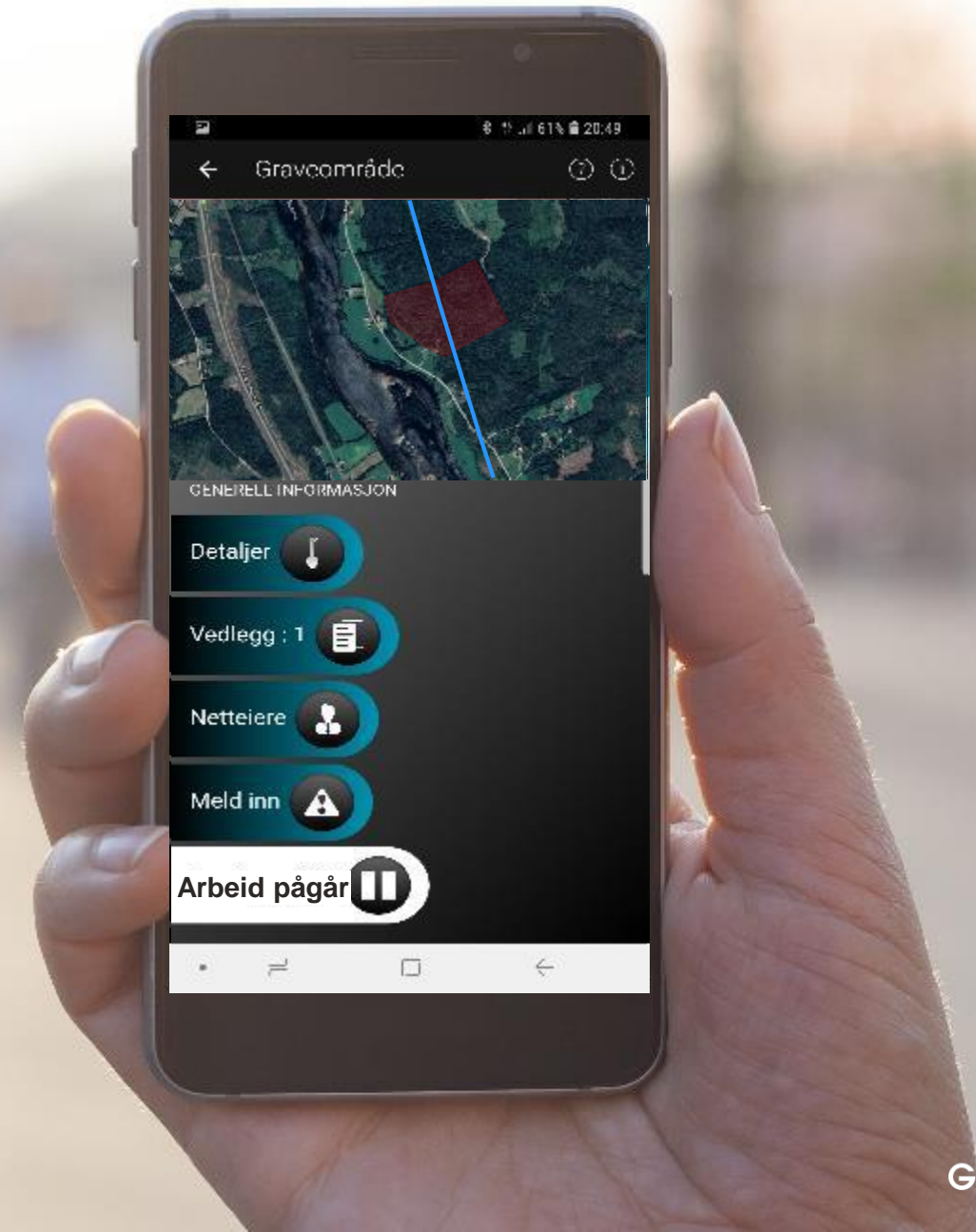
- Det etableres en ny type henvendelse i kundeportalen
- Enkelt å registrere arbeidsområde
- Ivaretar rapportering til berørt netteier
- Oversikt over Mine og selskapets saker



GeoTrefell

Ny app basert på
GeoGrav

- Registrering av henvendelser
- Mine henvendelser
- Henvendelser i nærheten
- Informasjon om henvendelse
- Vise henvendelser i kart
- Start/stopp av arbeidet
- Purring ved manglende utmelding etter arbeidstid
- Forespørsel om bistand fra netteier
- Push varsel om endringer



LØSNINGER TIL LEDNINGSEIERNE

- Behandling av registr. henv.
 - Sette opp regler for hva som trigger en varsling
 - Sende varsling på avtalt format til aktuell(e) adressat(er) hos netteier
- Innsynsløsningen
 - Vise henvendelser for skogrydding/trefelling med geografisk område og ikon
 - Vise detaljer knyttet til henvendelsen
- Tilsynsløsningen
 - Utarbeide skjemaer for oppfølging med basis i REN 1019
- Integrasjon mot DMS
 - Utvide APllet til å vise innhold tilsvarende Innsynsportalen

Arbeid på eller nær ved infrastruktur tilhørende *Nettselskap*

Avtalepartnere:

Avtale mellom *Nettselskap* og

Ordrenr:

Sted:

Arbeidsbeskrivelse:

Avtalen gjelder for perioden: Fra dato: Til dato:

Nettselskapets representant:

Telefon:

Representant entreprenør:

Telefon:

Avtalen:

Avtalen skal sikre at arbeidet blir utført på en sikker og god måte. Arbeid nær ved kabler kan være livsfarlig om en kommer for nær, eller i berøring med de elektriske kablene.

Avtalen skal sikre at *Nettselskapet* får viktig informasjon om arbeid som kan berøre deres anlegg. Avtalen gir også *Nettselskapet* anledning til å vurdere behovet for sikkerhetstiltak, herunder å kunne gi den som skal utføre arbeidet nødvendige instruksjoner og informasjon.

Entreprenøren skal:

- Ta kontakt med representant fra *Nettselskapet* eller feilmelding (XXXXX) dersom det oppstår en uforutsett situasjon, eller at det er mistanke om at *Nettselskapets* anlegg er påført skade
- Følge opp alle sikkerhetstiltak som det er merket med "X" på side 2 i denne avtalen.
- Passe på at personer og redskap ikke kommer innenfor fastsatt avstand.
- Passe på at fysiske sikringstiltak er på plass så lenge arbeidet pågår.
- Se til at *Nettselskapets* anlegg blir håndtert i henhold til anvisninger.
- Rådføre seg med *Nettselskapets* representant ved tvil og spørsmål.
- Skal alltid betrakte alle kabler/linjer som spenningsførende med mindre annet spesifikt er avtalt.

Erstatningsansvar:

Skade på anlegg tilhørende *Nettselskap* vil medføre erstatningsansvar for reparasjonskostnader og tap grunnet avbrudd i levert strøm (offentlige regulerte kostnader).

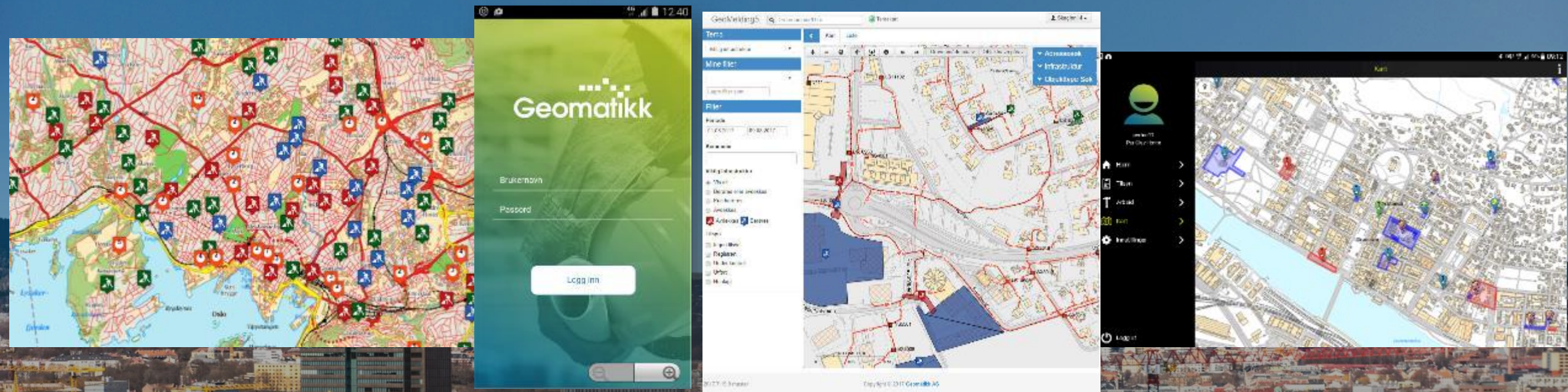
Risikovurdering - Kryss av for ja eller nei, beskriv nærmere ved behov. (Fylles ut i felleskap)

Nr	Forhold:	Ja	Nei	Beskriv:
1	Har entreprenør, arbeidslag og eventuelle underleverandører tilstrekkelig kompetanse og kunnskap om arbeid nær elektriske anlegg?			
2	Skal det arbeides nær ved luftledningsanlegg? (eks: grave, kran og spreng)			
3	Er det behov for utkobling av anlegg? Skal utføres etter FSE.			
4	Er det behov for avsperring av anleggsområdet?			
5	Har entreprenøren en beredskapsplan hvis det oppstår hendelser med elektriske anlegg?			
7	Skal det utføres komplekse arbeidsoperasjoner som kan påvirke risikoen?			
8	Er det behov for avsperring, høydebegrensning på utstyr? Eller bruk av mindre utstyr?			

**VIDERE PLANER
FOR UTVIKLING
AV DENNE
LØSNINGEN VIL
VÆRE AVHENGIG
AV INTERESSEN
FRA NETTEIERNE**



Tjenester og løsninger for ledninger i grunnen



Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

www.gravemelding.no

Geomatikk

Oppsummering / avslutning

Everksforum

Radisson BLU Gardermoen, 10. oktober 2019

Magne Kippervik, salgs- og markedsdirektør

Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.


Geomatikk

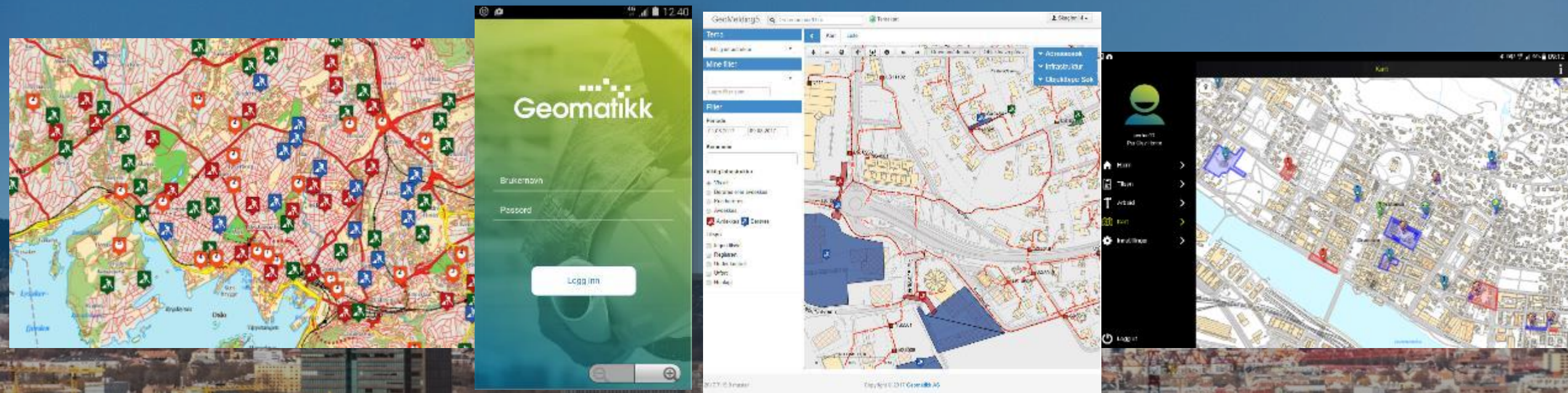
Dag 1	Tema /foredrag	Foredragsholder
10:00-10:15	Velkommen til GeoSak forum 2019	Magne Kippervik, Salgs- og markedsdir., Geomatikk AS
10:15-10:45	Status og videreutvikling av våre tjenester og løsninger <ul style="list-style-type: none"> ▪ Samspill med graveentreprenøren ▪ Monitorering av pågående graveaktivitet ▪ Tilsyn/oppfølging ved nærgraving ▪ Skadehåndtering 	Magne Kippervik, Salgs- og markedsdir., Geomatikk AS
10:45-11:30	Integrasjon med DMS <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentasjon av løsningen ▪ Erfaringene med løsningen så langt ▪ Ønsker om videreutvikling 	Bjørn Inge Russ, Leder kundetilknypning, Eidsiva Nett AS
11:30-12:30	Lunsj	
12.30-13:00	GeoGrav forenkler samspillet mellom entreprenør og netteier <ul style="list-style-type: none"> ▪ Nytt design og bedre brukerinteraksjon ▪ Samspill: Start/stopp graving og varsling om avdekking, ▪ Ny funksjonalitet: Skademelding ▪ Hvordan skal vi sikre at appen tas i bruk på bred basis 	Åsmund K. Hansen, Avdelingsleder teknologi og prosess, Geomatikk AS
13:00-13:30	Tiltak for å oppnå sikrere kabelpåvisning innenfor gjeldende regelverk <ul style="list-style-type: none"> ▪ Krav i gjeldende forskrifter ▪ Unntak ved bruk av instruks og veileder ▪ Tolkning av regelverket – ulike oppfatninger 	Johan G. Hernes, Teknisk sjef/Driftsleder, NTE Nett AS
13:30-14:00	Levering av data til maskinstyring <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentasjon av tjenesten ▪ Vilkår knyttet til utvidet gyldighetsperiode ▪ Andre vilkår som bør endres i forhold til dagens standard 	Bjørn Steinar Holt Gruppeleder felt, Geomatikk AS
14:00-14:30	Innmåling av avvik i dokumentasjonen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentasjon av tjenesten ▪ Kriterier for hva som skal defineres som avvik ▪ Avgrensning av oppdraget ▪ Levering av måleresultater 	Bjørn Steinar Holt Gruppeleder felt, Geomatikk AS
14:30-15:00	Kaffepause	
15.00-15:20	Skadebehandling <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enkel rapportering - bruk av GeoGrav for skademelding ▪ Viktigheten av samspill når skaden er oppstått ▪ Viktige suksessfaktorer for en effektiv skadebehandling 	Magne Kippervik, Salgs- og markedsdirektør, Geomatikk AS
15.20-15:40	Skog-/trefelling – ny tjeneste <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presentasjon av utkast til løsning ▪ Hvordan få til et effektivt samspill med netteier ▪ Hvordan sikre at tjenesten blir tatt i bruk 	Magne Kippervik, Salgs- og markedsdirektør, Geomatikk AS
15.40-16:00	Oppsummering og avslutning	Magne Kippervik, Salgs- og markedsdir., Geomatikk AS

HAR DETTE VÆRT EN NYTTIG DAG?

TAKK TIL ALLE DERE SOM MØTTE FREM

**EN SPESIELL TAKK TIL DERE SOM
HOLDT PRESENTASJONER**

Tjenester og løsninger for ledninger i grunnen



Vi beskytter samfunnets nervetråder.
Våre tjenester og løsninger bidrar til å digitalisere Norge.

www.gravemelding.no


Geomatikk