



ePilot

Så samverkar akademi,
Trafikverket och näringsliv
för bättre järnvägsunderhåll

Ulla Juntti
Omicold och LTU



Järnvägstekniskt Centrum

Stax 30
ton
1995-97

Förstudie

T2K2
1997-98

JvtC
1998-

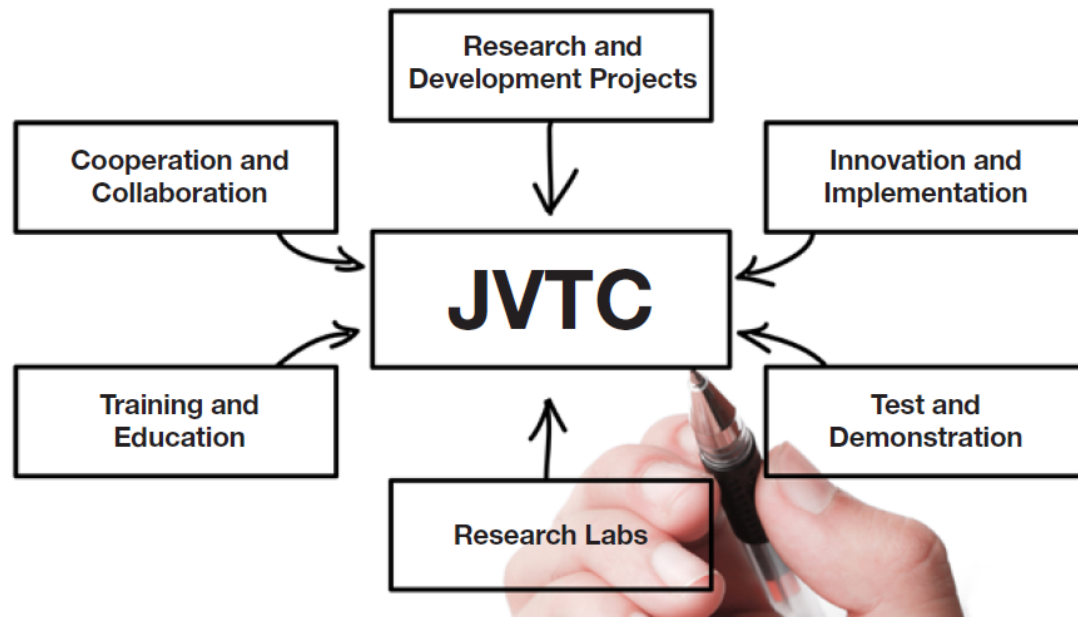
LKAB, Banverket, NSB, (Jerbaneverket),
Inexa, LTU m.fl.

TURSAM

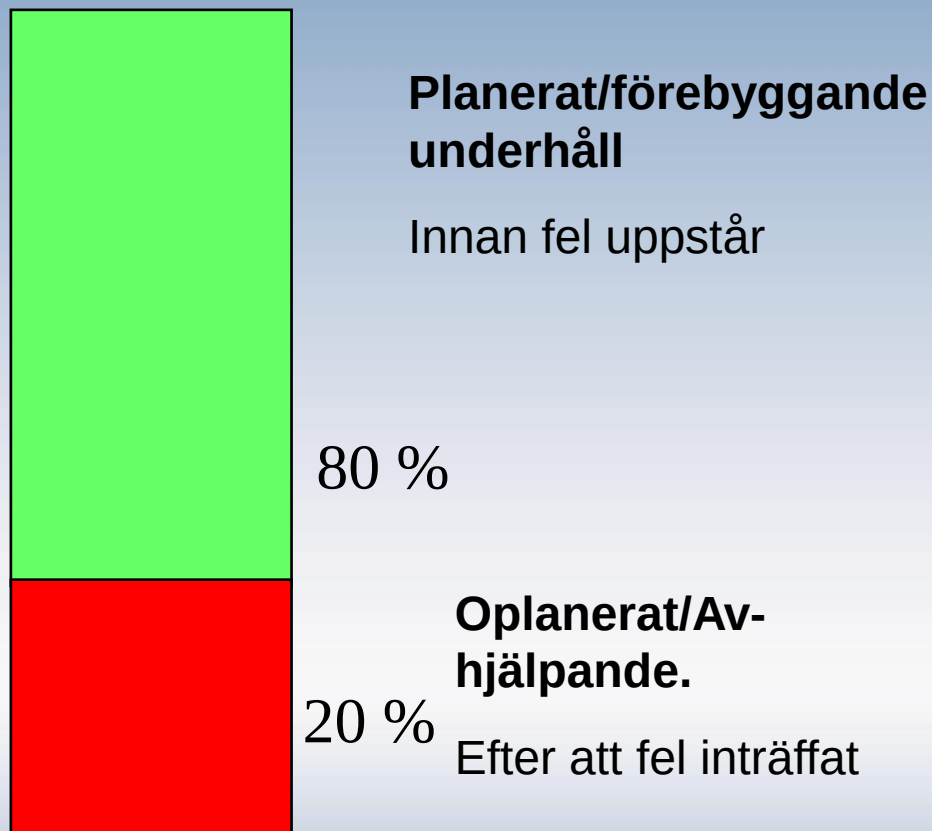
Tillämpat underhåll i samverkan

Members

- Luleå tekniska universitet
- Bane Nor
- Bombardier Transportation
- Damill
- Duroc Rail
- eMaintenance365
- Infranord
- LKAB
- Omicold
- Outflight
- Norut Teknologi
- SJ
- SWECO
- Trafikverket
- Tyréns AB
- Vossloh Nordic Switch Systems



Fokus effektivisering drift och underhåll



Tumregel 1: Oplanerat underhåll skall vara $< 20 \%$

Tumregel 2: Oplanerat underhåll är minst 3 gånger så dyrt som planerat underhåll

Tumregel 3: Tillståndsbaserat underhåll är som generellt billigast

Slutsats:

Avhjälpande underhåll = "elda för kråkorna"

Samverkans effekter

En process för
kontinuerlig förbättring
startades

Färre fel => färre
tågförseningar

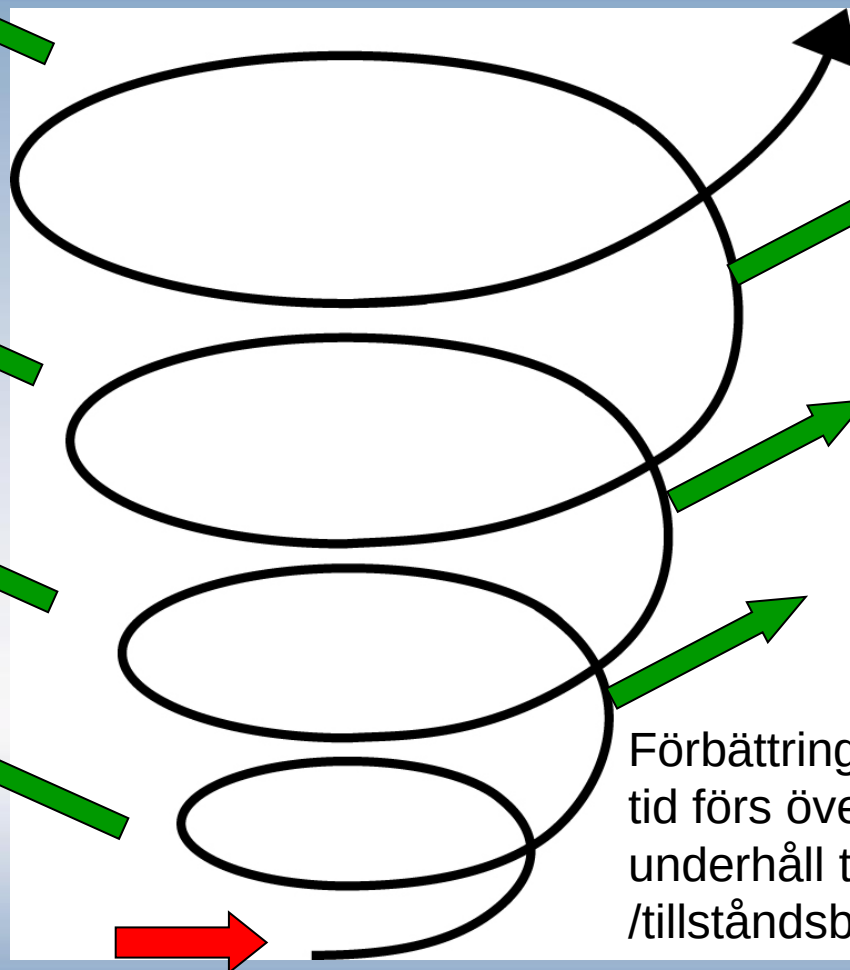
Färre fel => Bättre
möjligheter att
planera, mer pengar
till planerat underhåll
kvalitet på bana och
fordon ökar

Färre fel, lägre
kostnad för
felavhjälpning

Mer förebyggande
underhåll leder till
färre uttryckningar för
felavhjälpning

Omvandlings-
process
avhjälpande
underhåll till
förebyggande
underhåll

Förbättringsidéer => Pengar och
tid förs över från avhjälpande
underhåll till förebyggande
/tillståndsbaserat underhåll





ePilot

- Implementering resultat från forskning och utveckling i järnvägsbranschen
- Genom samverkan och delning av underhållsdata

ePilot – eUnderhåll för järnväg

- ePilot är ett projekt med målet att förbättra järnvägsunderhåll genom implementering av resultat från forskning och utveckling
- Bygger på branschsamverkan initierat av Trafikverket och drivs av JVTC på LTU
- Effektmål:
 - Ökad tillgänglighet
 - Ökad kapacitet
 - Förbättrad effektivitet inom drift och underhåll
- Strategi:
 - Att ge beslutsstöd till intressenter
 - Att tillämpa eMaintenance (IKT för styrning och utförande av underhåll) i samverkan
 - Att dela data mellan intressenter och skapa en gemensam plattform för utbyte av information
 - Intressenter kommer med nya idéer att verifiera och genomföra
 - Demonstrera lösningar och bevisa att de påverkar målen
 - Testa och genomföra innovationer inom branschen med branschen

Från forskning till implementering

eMaintenance LAB

Ett system
Robusthet
Punktlighet
Kapacitet

Tillämpning av forskningsresultat

Test av mätteknik

Nationell
implementering

2014-16
Uppstart
ePilot119

2017-19
ePilot 2.0

Arbetsätt
Testade lösningar
Plattform för delning av data
Träningslokal – Testbädd Järnväg

2011-13
Förstudier
ePilot

JVTC forskningsstation
2006

Forskning
eMaintenance

Resultat

- Projekt – förbättringar
- Inkomna förslag till förbättringar 95+
 - 25 avslutade delprojekt
 - 4 pågående
 - 5 under beredning för start
- Skapat testplattform samt metodik för utveckling och samverkan i branschen
- Etablerat en nationell molntjänst som är klar för utbyte av data med/i branschen
- Skapat förutsättningar i form av affärsmodeller, avtal och regler
- Höga TRL nivåer ger kort ledtid för tillämpning
- Branschen har implementerat lösningar

Delprojekt 2014-16

001	Nulägesanalys
003	Trendanalys av hjulförslitning
004	Utvärdering av tillståndsbaserat underhåll baserat på kraftmätning
006	Steg I
008	Dålig gång
014	Kontinuerlig tillståndsinformation
016	Kamerabaserad övervakning och tillståndskontroll av spårväxlar
028	eMaintenance infrastruktur
035	InSAR
036	App för faktablad
037	Nulägesanalys Nynäsbanan
040	HUGO Kamerabaserad tillståndsovervakning
042	MeTra – Molnbaserade eMaintenance tjänster för underhållsbeslut
044	Hastighetsnedsättning efter hjulskada II
045	ReRail
047	State of the Art mätutrustningar
049	Kostnad nytta uppföljning
050	Befästningsövervakning
051	ePilot implementeringsmodell
053	Växelövervakning II
054	GIS-baserad riskinventering av järnvägssträcka



Delprojekt 2017-19

	Delprojekt
201	Modeller för samverkan, innovation, implementering, avtal och affärsmodeller
202	Implementering av digital samverkan för hjul-räl på sträckan Uppsala-Sundsvall-Umeå
204	Nulägesanalys Uppsala-Sundsvall-Umeå
214	Implementering av tillståndsovervakning infrastruktur
219	Juridik för datadelning
220	Mätstation Sverige
228	Bildanalys
235	Tillståndsovervakning av spår



<https://www.ltu.se/research/subjects/Drift-och-underhall/Forskningsprojekt/ePilot/Delprojekt>

The screenshot shows the Luleå University of Technology website. The header includes the university logo and navigation links: UTBILDNING, FORSKNING, and MÖT UNIVERSITETET. A search bar is also present. The left sidebar contains a menu with the following items: ePilot, Nyheter, Nyhetsbrev, Konferenser och workshops, **Delprojekt** (circled in red), Om ePilot, Testbädd järnväg, Utlysningar, Lämna in din projektidé, Kalender, Kontakt, and Interna sidor - Login. The main content area features a large image of a blue and white geometric pattern. Below the image, the title 'ePilot delprojekt' is displayed, followed by a brief description: 'Nedan presenteras delprojekt som startats och drivs inom ePilot. Resultat som erhållits i projekten presenteras på varje projektsida.' A list of project topics is shown below, including: 201 Modeller för samverkan, innovation, implementering, avtal och affärsmodeller (SIIAA), 202 Implementering av digital samverkan av hjul-räl på sträckan Uppsala-Sundsvall-Umeå, 204 Nulägsanalys Uppsala-Sundsvall-Umeå, 001 Nulägsanalys för bandel 119, 003 Trendanalys av hjulprofilsförslitning, 004 Utvärdering av tillståndsbaserat underhåll baserat på kraftmätning, 006 STEG styrning av tågtrafik via elektronisk graf, 008 Dålig Gång, and 011 Hastighetsnedsättning efter hjulskada.

Utlysningar för projektidéer

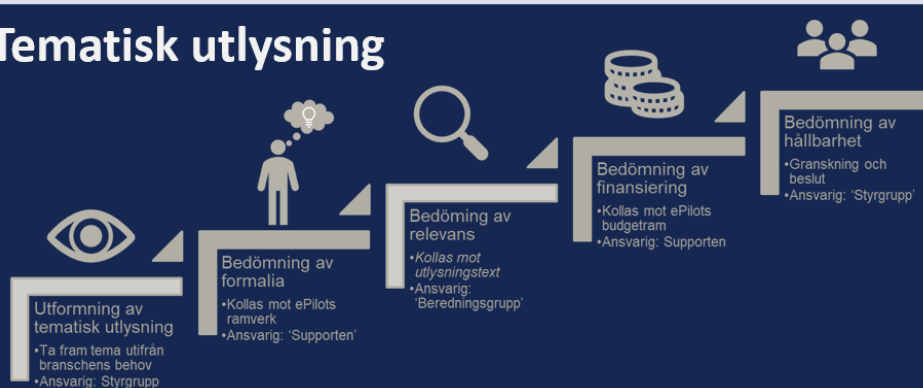
Öppen utlysning



Öppen/Tematisk utlysning:

- Total budget för delprojekt: 3 MSEK/år
- Minst tre parter per delprojekt
- Hög TRL-nivå
- Slutanvändare delaktiga i delprojekt

Tematisk utlysning





<https://www.ltu.se/research/subjects/Drift-och-underhall/Forskningsprojekt/ePilot/Lamna-din-projektide>

ePilot

Nyheter

Nyhetsbrev

Konferenser och workshops

Delprojekt

Om ePilot

+

Testbädd järnväg

Utlysningar

Lämna in din projektidé

Kalender

Kontakt

Interna sidor - Login



Visa originalbild

Lämna in din projektidé

ePilot drivs som ett samverkansprojekt där flera delprojekt bidrar till en total förbättring och utveckling av arbetet med järnvägsunderhåll.

Har du en idé till ett projekt som du vill driva inom ePilot?

För att lämna din projektidé ladda ner mallen nedan och fyll i, denna skickar du sedan i ett mail till: info@epilot.se

Feedback



Parter





Kontakt

Jonas Larsson, Styrgruppens ordförande
Trafikverket
jonas.larsson@trafikverket.se

Veronica Jägare, Projektledare LTU
Luleå tekniska universitet
veronica.jagare@ltu.se

Ramin Karim, Ansvarig ePilot Informationslogistik och eMaintenance LAB
Luleå tekniska universitet
ramin.karim@ltu.se

Alexandra Lund Cipolla, Projektadministratör
Luleå tekniska universitet
alexandra.lund.cipolla@ltu.se