

STADSNÄTET

MAGASINET FRÅN SVENSKA STADSNÄTSFÖRENINGEN.

#1 MARS 2012

Luleå och Lunet PÅ VÄRLDSKARTAN

Around the world

MUNICIPAL BROADBAND: THE FIRST STEP TO A SMART CITY



Skanova lanserar ny **FIBRERINGSMETOD**

Tiden med dyr och krånglig **fiberläggning** är förbi. Tack vare en helt ny metod och teknik kan bredband via fiber dras fram **snabbare, enklare** och **billigare**. Det första kommersiella **pilotprojektet** i Skanovas **accessnät** har nyligen avslutats.

– Vi ser en **stor potential** i att använda **MTT-metoden** för att utöka antalet **fiberade områden**, säger Kaj Werner, divisionschef för infrastruktur på Skanova.

Under oktober och november genomfördes ett kommersiellt pilotprojekt i Skanovas accessnät i Nässjö där spårfräsning användes.

Kärnan i MTT (Micro Trenching Technology) är företaget DellCrons patentsökta metod och dess kringtjänster. Tack vare metodens unika design kunde projektet löpa smidigt och enkelt med mycket små störningar i trafik och för boende, trots att installationen gjordes längs några huvudgator med tung genomfartstrafik.

– Den här metoden öppnar upp för att göra fiberinstallationer i områden som annars inte får fiber på grund av för höga schakt- och återställningskostnader, säger Kaj Werner.

SKANOVA TITTAR STÄNDIGT efter nya sätt att kunna sänka installationskostnaderna med flera olika metoder. DellCrons metod bedöms ha en väldigt stor potential i områden som lämpar sig för MTT.

– En förutsättning är att kommunerna är positiva och kan acceptera den återställning som används vid MTT-metoden, menar Kaj Werner. Det har funnits kommuner som varit oroliga för att återställningen av gatan inte kommer att hålla. På Skanova gör vi bedömningen att den håller. Vi kommer att utöka vår verksamhet med MTT-metoden där kommunerna tillåter det i ytterligare kommersiella piloter. Under 2012 planerar vi för att identifiera områden där MTT särskilt lämpar sig för fibrering. Vi är nöjda med resultaten från



Första momentet består av att såga ett spår genom ytskiktet av asfalt eller betong och ned i underliggande bärlager. Samtidigt som spåret sågas installeras ett antal kanalisationsrör för fiberkabel samt sökråd.

Nässjö, och kommer att fortsätta att utvärdera metoden även i andra miljöer.

MTT-METODEN INNEBÄR att man fräser ett smalt spår i trottoaren eller gatan och samtidigt lägger ner specialtillverkade kanalisationsrör för fiberinstallationer. Beroende på dimension kan upp till 20 rör läggas parallellt.

– Efter flera år av utvecklingsarbete ser vi nu med tillförsikt fram emot hur vår spårfräs-

ningslösning tas emot av nätägare, väghållare och fastighetsägare, säger Hasse Hultman, teknisk chef DellCron. Speciellt i villaområden behövs en ny industriell förläggningsmetod för Fiber till hemmet-installationer och där är vår miljövänliga teknik idealisk. Men även i tätbebyggda områden fungerar metoden utmärkt eftersom den ger stora kostnadsbesparingar i jämförelse med traditionell schaktning.

Att fräsa ett spår i en trottoar eller gata och



Man kan arbeta även genom större vägkorsningar utan nämnvärda hinder i trafiken. Det frästa spåret kan korsas utan att orsaka skador på vare sig fordon eller kanalisationsrör, och trafiken kan omedelbart släppas fram.

lägga ner kanalisationsrör kan tyckas trivialt, men DellCrons MTT-metod är mer än så. Det är en helt igenom industrialiserad process, från att detektera befintliga kablar och rör i marken till att automatiskt dokumentera den nya infrastrukturen genom GPS-positionering.

– I stora nätprojekt finns det några väsentliga kompetensområden som inte får nonchaleras. Speciellt när man introducerar en ny industrialiserad förläggningsslagmetod, säger Hasse Hultman. Dels måste nätet planeras efter den materiel och de installationsmetoder som finns att tillgå. Dels måste produktionsplanering göras för att få en rationell installationsprocess. Anläggningen planeras så att sågutrustningen används effektivt längs de sträckor som skall sågas och övriga installationsmoment anpassas efter det.

– Tunn och dålig asfalt kan också vara ett bekymmer på grund av sågutrustningens marktryck, fortsätter Hasse Hultman. För de få meter man bedömer att asfalten kan vara av sämre kvalitet, löses detta enklast genom att lägga ut markplåtar.

Så här fungerar MTT-metoden

Första momentet består av att såga ett spår genom ytskiktet av asfalt eller betong och ned i underliggande bärlager. I nuvarande utförande är spåret cirka 20 mm brett och 38 cm djupt.

Samtidigt som spåret sågas installeras ett antal kanalisationsrör för fiberkabel samt söktråd. Den senare används för framtida detek-

tering av fiberkabelstråket. Produktionskapaciteten i nuvarande version är ca 60-90 meter per timme, beroende på yttre förhållanden. Ambitionen är att produktionskapaciteten kan förbättras väsentligt till kommande releaser. I den näst intill dammfria och miljövänliga processen samlas sågmaterialet automatiskt upp, och hamnar i en stor utbytbar säck på ekipagets front.

Man kan arbeta även genom större vägkorsningar utan nämnvärda hinder i trafiken. Det frästa spåret kan korsas utan att orsaka skador på vare sig fordon eller kanalisationsrör, och trafiken kan omedelbart släppas fram.

FASTIGHETSANSLUTNINGAR görs antingen med en handsåg eller, vid längre avgreningar från huvudspåret, med en mindre vägsåg efter det att huvudspåret sågats.

ÅTERSTÄLLNINGSPROCESSEN görs i två moment. Först återfylls spåret med ett beprövat och



godkänt material. Materialet är lättflytande vid installationen och rinner ned och fyller ut varje håligheter. Efter någon dag härdat materialet och blir hårt och formstabil, dock inte hårdare än att det går att gräva i det med en vanlig spade om så skulle behövas.

FÖR ATT VATTEN INTE SKA kunna tränga ned i väggkroppen fylls slutligen sågspårets översta 4-5 cm med en försegling. Spåret fylls först med varm polymerblandad bitumen, därefter sprutas bitumen samtidigt med grus, kornstorleken 2 - 4 mm. ■

JEANNETTE WAAX

Läs mer om pilotprojektet på nästa sida!

FAKTA OM

Pilotprojektet i Nässjö

Pilotprojektet i Nässjö genomfördes under oktober och november 2011. Syftet var att göra en skarp installation i verklig miljö och därefter utvärdera erfarenheterna tillsammans med Skanova.

Arbetet leddes av DellCron utifrån en kvalitetsplan, som bland annat säkrar att kapacitetsdata dokumenteras och att metoden verifieras. Även underlag för framtida utbildning och demonstration av metoden ingår i kvalitetsplanen.

Kanaliseringsrör installerades till alla hushålls tomtgräns längs den planerade sträckningen. Huvuddelen av installationen gjordes längs Nässjös mest trafikerade gator, men innebar trots det mycket små störningar i trafiken eller för de boende.

När spårfräsningen kommit igång kunde man gå fram med en hastighet på cirka 60 m/tim. Svårigheter med tunn och dålig asfalt upptäcktes på tre mindre områden (sammanlagd längd cirka 5 m). Där sjönk sågen ned så att man inte kunde fortsätta såga. På dessa ställen fick man skarva och gräva ned rören manuellt, för att sedan fortsätta sågningen någon meter längre fram.

Avgreningar till fastigheter kan åstadkommas med flera olika tekniker. I Nässjö valde man att såga med en mindre vägsåg, som gjorde ett cirka 15 mm brett och 25 cm djupt spår. Sticken sågades efter att huvudspåret sågats. Genom att stickspåret sågades med ett mindre djup, låg kanalisationsrören i huvudspåret på en säker nivå. Sedan sticken sågats lyftes kanalisationsröret för fastigheten från huvudspåret och lades i stickspåret fram till tomtgränsen, där det kapades och pluggades. Samtidigt drogs söktråden tillbaka och lades, utan att kapas, i en slinga fram till tomtgräns och tillbaka ut till huvudspåret och vidare till nästa fastighet.

Momentet med att såga stickspår och sedan lägga ned ett kanalisationsrör var på några få ställen svårt att genomföra på grund av att stickspåret rasade samman innan man hann få ned röret. Det visade sig också vara svårt att manuellt försöka göra spåret djupare på dessa ställen eftersom det hela tiden rasade ned nytt material. Men efter några tester lyckades man även bemästra detta.

Återfyllningen gjordes med en helautomatisk, datoriserad blandare. Efter ca 1 dygn skrapades spårets kanter rena från överbliven återfyllningsmassa. Om återfyllningen görs under sommaren måste kanterna renskrapas väsentligt tidigare, eftersom materialet härdat snabbare vid högre temperatur.

Den vattentäta bitumenförseglingen utfördes med hjälp av en så kallad snabelbil. På toppen av förseglingen lades ett lager grus för att hindra att massan kladdade. När asfalten härdat sopades överflödigt grus upp.



De lärdomar som dragits från pilotprojektet tillsammans med Skanova är att när MTT-metoden ska användas i större skala finns några förbättringsområden:

- **En god produktionsplanering** är nödvändig för att få en effektiv installation. Sågen måste vara igång under i stort sett hela arbetsdagen och övriga installationsmoment måste anpassas så att sågutrustningen används effektivt. Materialflödet måste säkras så att det inte uppstår brister och stillestånd.
- **Tunn och dålig asfalt** var ett problem i ett fåtal delar av projektområdet på grund av marktryck. En enkel lösning kan vara att lägga ut markplåtar för att fördela marktrycket på de arbetsområden där asfalten är av sämre kvalitet.

FÖR EN MER DETALJERAD BESKRIVNING AV PROJEKTET:

kontakta Kaj Werner på Skanova.
Tekniska detaljer kring metoden ges av Hans Hultman, DellCron.