

# Tankar kring flytten av Kiruna

2015-11-10

Thomas Björnström,  
Energichef, Tekniska Verken/Kiruna Kraft



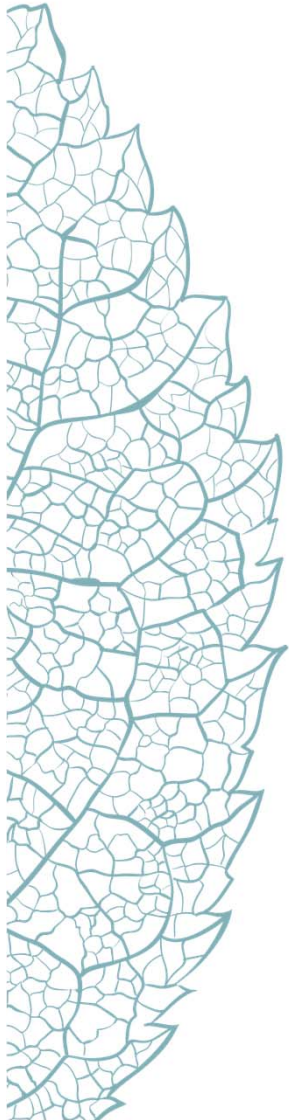
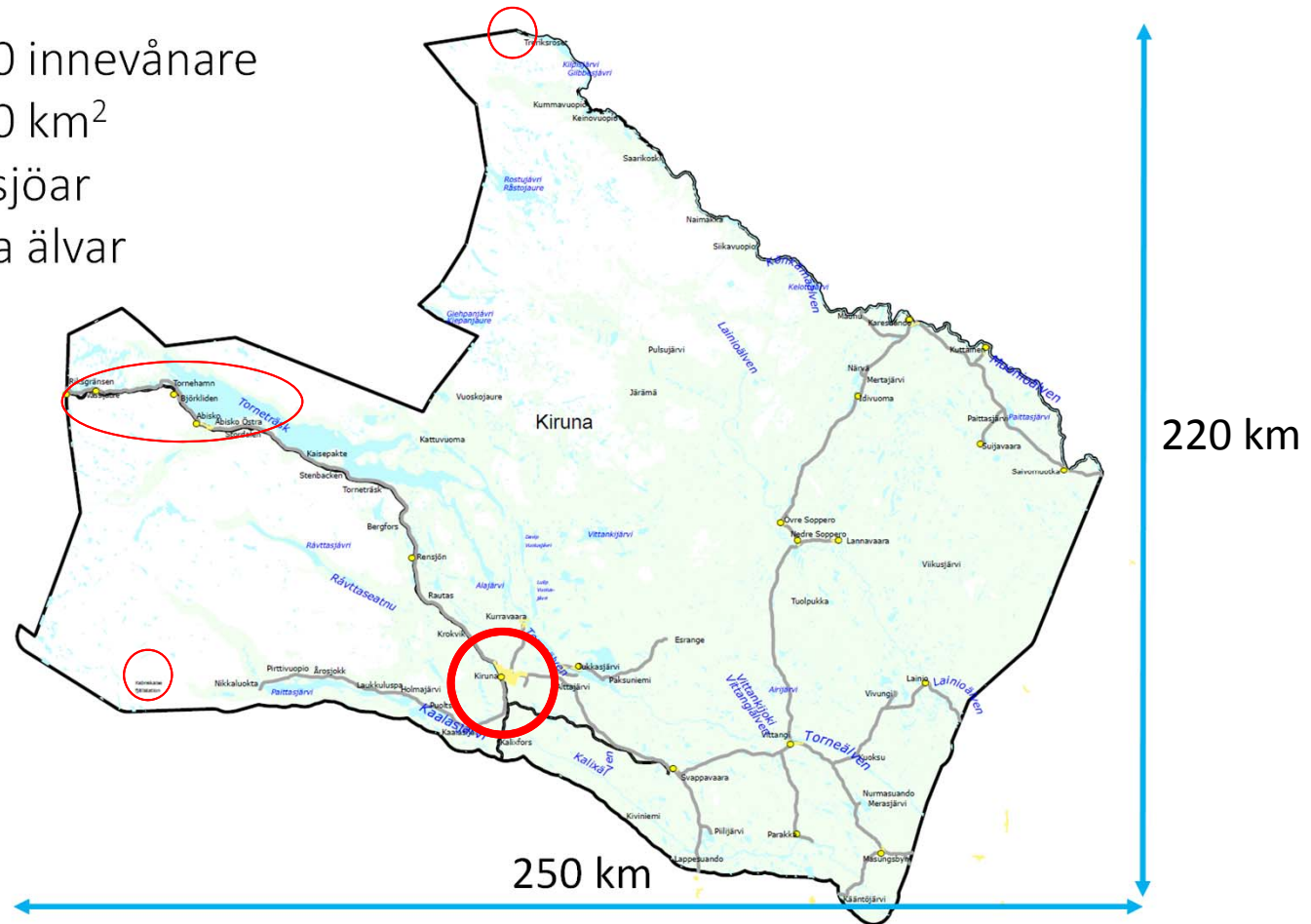
Arktis

Image Landsat  
Image IBCAO  
Image U.S. Geological Survey  
Data GIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Google earth

Bilddatum: 10-4-2013 55°39'59.54"N 20°21'06.45"O höjd 67 m visningshöjd 7561.69 km

24 000 innevånare  
20 000 km<sup>2</sup>  
6000 sjöar  
6 stora älvar





KIRUNA KOMMUN

## POSITIVA PROGNOSE

**+ 342** kirunabor

**2013-01-01 – 2015-06-30**

GRUVINDUSTRIN

RYMDINDUSTRIN

BESÖKSNÄRINGEN

NÄRINGSLIVET

STADSOMVANDLINGEN

~~”1000 rökar”~~



Klar 1985

Producerad Energi: ~260 Gwh/år

Pannor

Avfall (roster) 30 MW

Bio 2\*10 MW

EL 10 MW

Olja 20 MW

Övriga 19 MW

Ack tank 20 000 m<sup>3</sup>

Antal Kunder 1726+

Ledningsnät 108 Km

T<sub>ut</sub> ~95-98 grader

T<sub>in</sub> ~50-65 grader

Flöde ~700-1000 m<sup>3</sup>/h

Oms. 2015 ~230 Milj

Res. 2015 ~17 Milj

”Ödemarkens svarta guld ?”



1924:597



# ”Mönsterstaden”



# ”Misstag?”

**KIRUNAVAARA**

*Giron=Fjällripa=Ripberget*

**LUOSSAVAARA**

*”Laxberget”*

Man placerade staden mellan bergen –  
öster om malmen



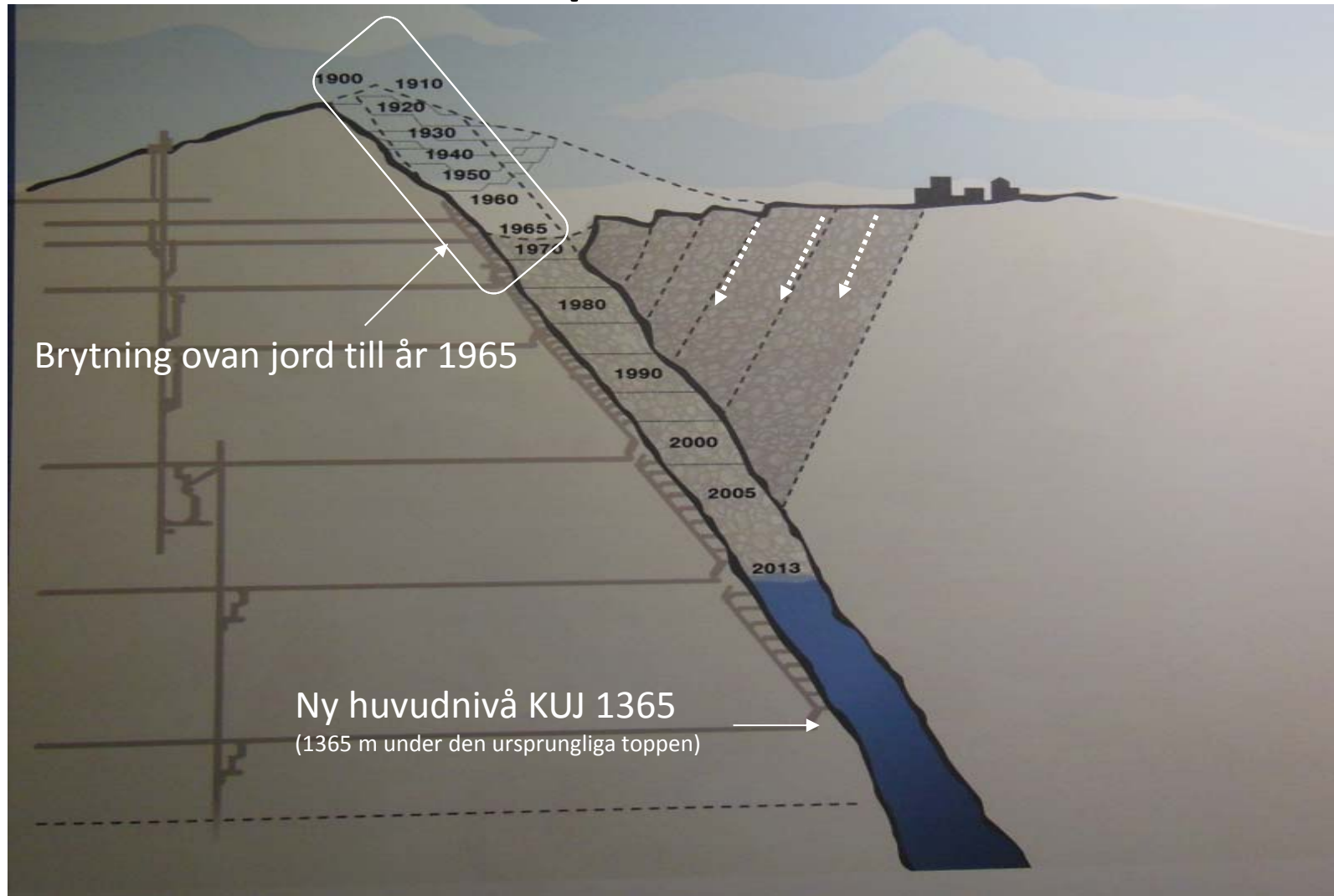
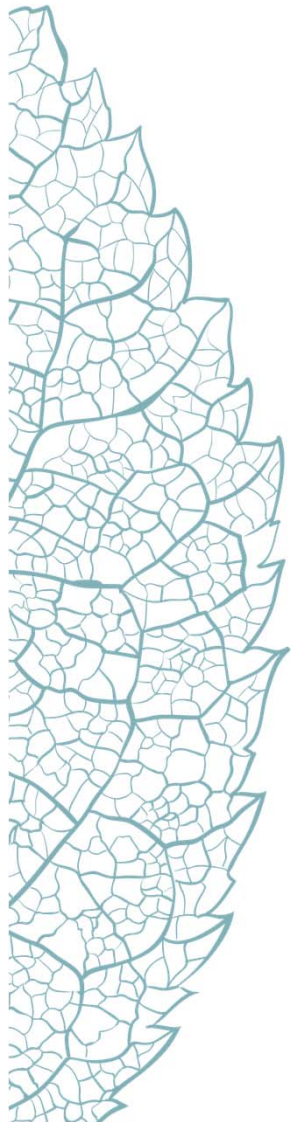


Kiruna

Image © 2015 DigitalGlobe  
Image © 2015 Lantmäteriet/Metria

Google earth

# Principskiss







# LKAB informerar Kommun

2004-03-16

LKAB begär förändrad detaljplan på grund av ny huvudnivå 1365

**LKAB**  
Kiruna Vaara - Kirunavaara AB (LKAB) anholder tilmed om att  
kommunstyrelsen genomföra erforderlig tvångsplanläggning för att  
realisera utvidgning skall kunna genomföras.

Information om att Kirunavaaragravens utbredning har skett vid ett antal  
GDH an förhåll med Er övervakningsgrupp 2003-11-19 samt två  
informationsföreläsningar meddelade från Er planavdelning 2003-12-09 och  
2004-02-25.

Kanik Er studieplanering medföljer som visar prognostiserad influens från  
framtidigt trytning av Kirunavaaragravens - 0, 20 och 30 år fram i tiden.  
Bilaga 1.

Med vänlig hälsning  
LUOSSAVAARA-KIRUNAVAARA AB  
Total Quality Management  
Yaro Kijjo  
*Jani Hansen-Haug*  
Jani Hansen-Haug

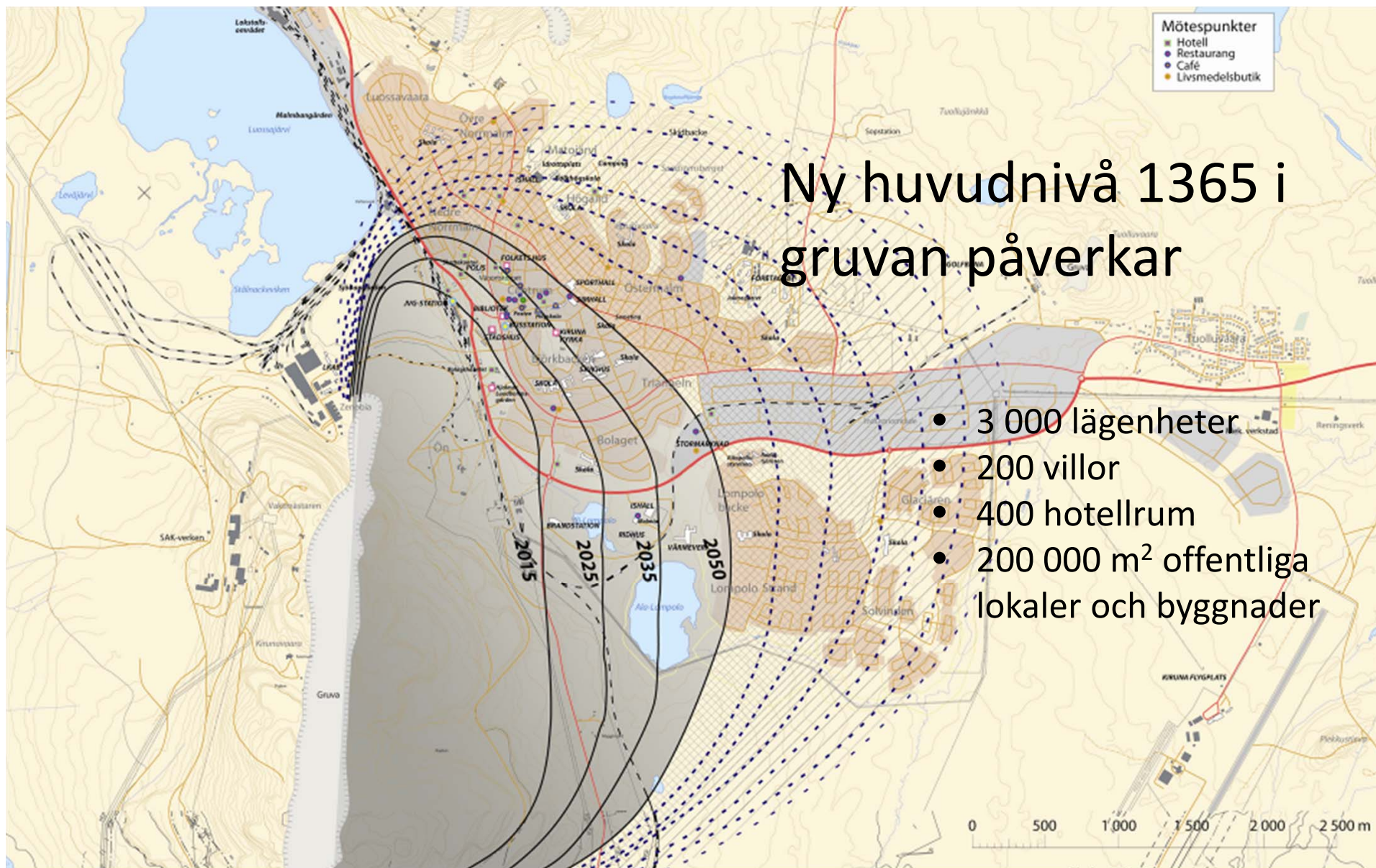
Bilaga  
1. Karve informationsdelen 2 of 8a

Vänligen adressera alla brev till Kiruna Kommun

Vänsterkorsvägen 10  
991 81 Kiruna  
Telefon  
090-718 63  
09-800 770 00  
Telefax  
090-718 02  
09-800 100 00  
Förhållning  
46220 2  
Ringsida  
750 0392  
Internetadress: LKAB, Org.nr: 56000-6306

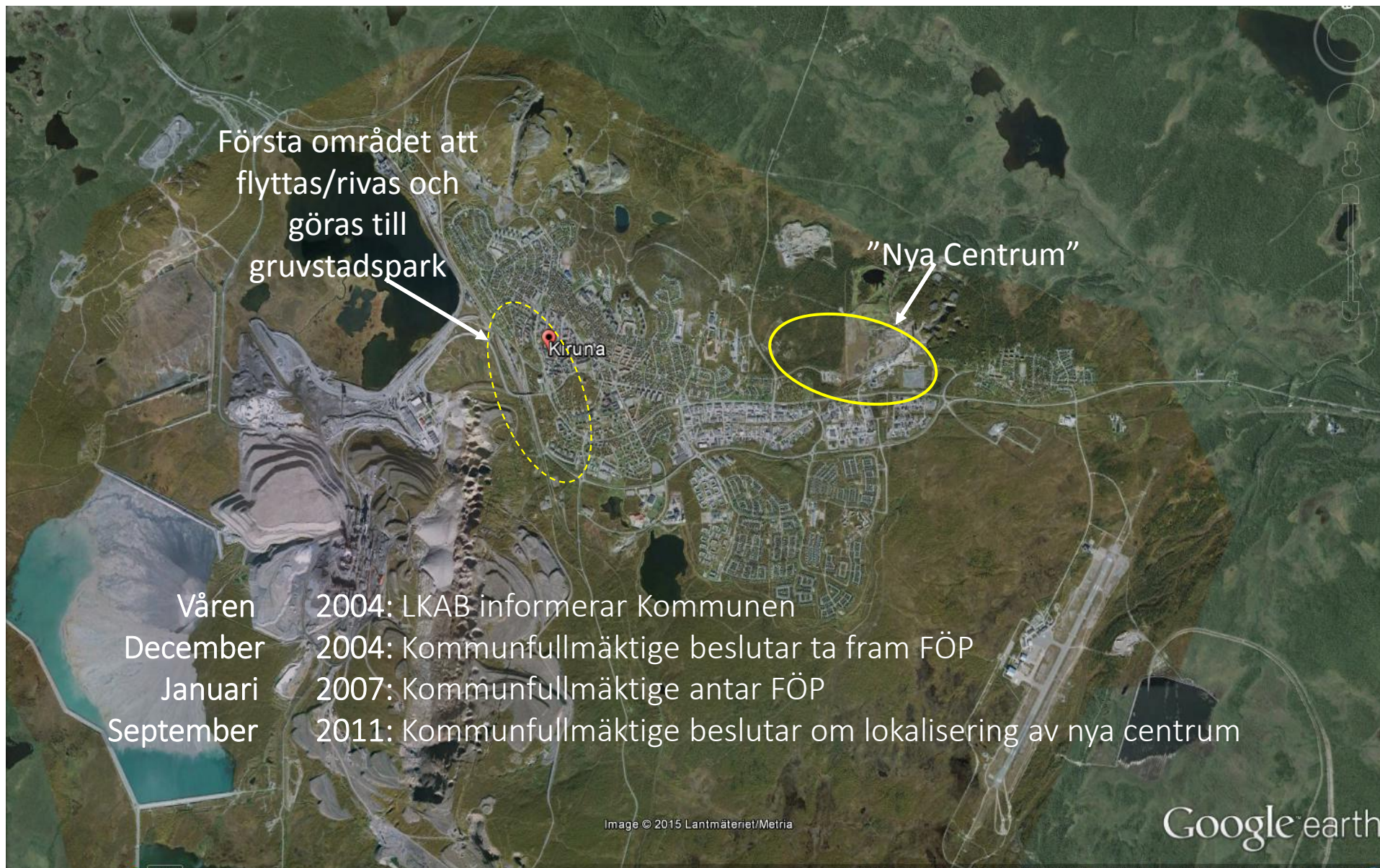
Kiruna Kommun  
Kommunstyrelsen  
2004-03-19

TEKNISKA  
VERKEN



# Ny huvudnivå 1365 i gruvan påverkar

- 3 000 lägenheter
- 200 villor
- 400 hotellrum
- 200 000 m<sup>2</sup> offentliga lokaler och byggnader



Första området att flyttas/rivas och göras till gruvstadspark

"Nya Centrum"

Kiruna

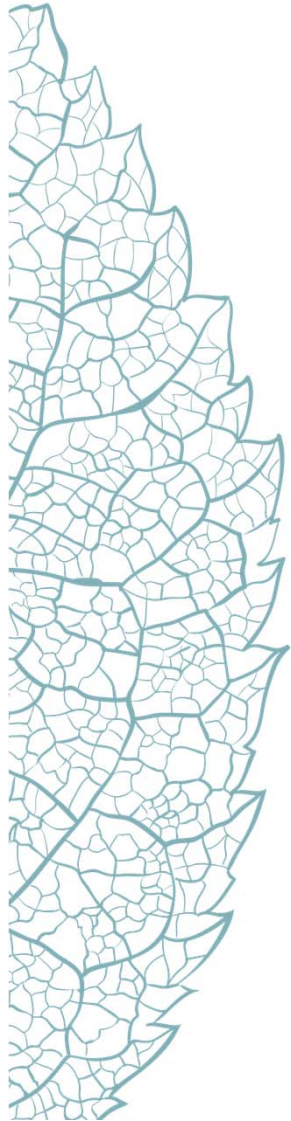
Våren	2004: LKAB informerar Kommunen
December	2004: Kommunfullmäktige beslutar ta fram FÖP
Januari	2007: Kommunfullmäktige antar FÖP
September	2011: Kommunfullmäktige beslutar om lokalisering av nya centrum







# Hot eller Möjlighet ?



# ”Är Mönsterstaden 2.0 möjlig?”

*Vår övertygelse om människors lika värde är lika djup och värdefull som vår malm*

*Vår ambition är högre än våra fjäll*

*Våra näringar gör oss världsledande*

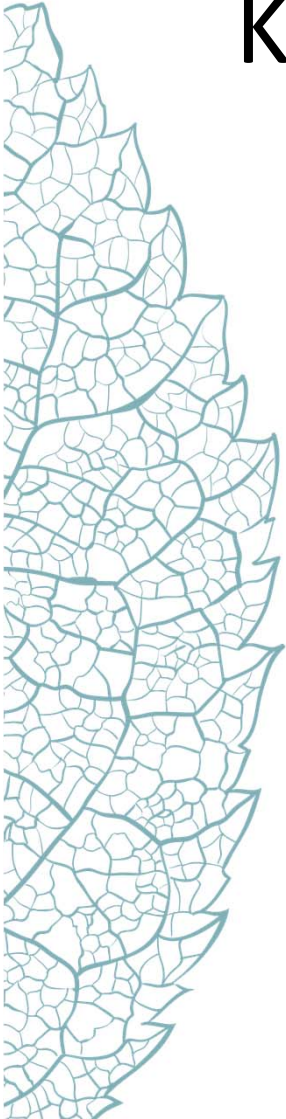
*De stora vidderna ger oss rymd åt ursprung och nytänkande*



*Världens mest demokratiska samhällsomvandling.*

*Ekologiskt, socialt och ekonomiskt hållbart*

*Steg för steg, inte avveckla utan utveckla - med bibehållen identitet*



# Kravställare - styrmedel

## Regeringens Klimat- och energimål till år 2020

- 40 procent minskning av klimatutsläppen.
- 50 procent minst förnybar energi.
- 20 procent effektivare energianvändning.
- 10 procent minst förnybar energi i transportsektorn

”Användningen av fossila bränslen ska minska under mandatperioden.  
Stimulanser och ekonomiska styrmedel ska användas för att ställa om Sverige”

## EU:s klimatmål 2030

- Utsläppen av växthusgaserna ska minska med 40 procent jämfört med 1990 års nivå.
- Andelen förnybar energi ska vara minst 27 procent.
- Energieffektivitet ska öka med minst 27 procent. Mål på 30 procent.

# Framtidens Kiruna

Pusslet läggs nu....

- Nytt energisystem
- Nytt avfallssystem
- VA & dagvatten
- IT-infrastruktur
- ...

Men också:

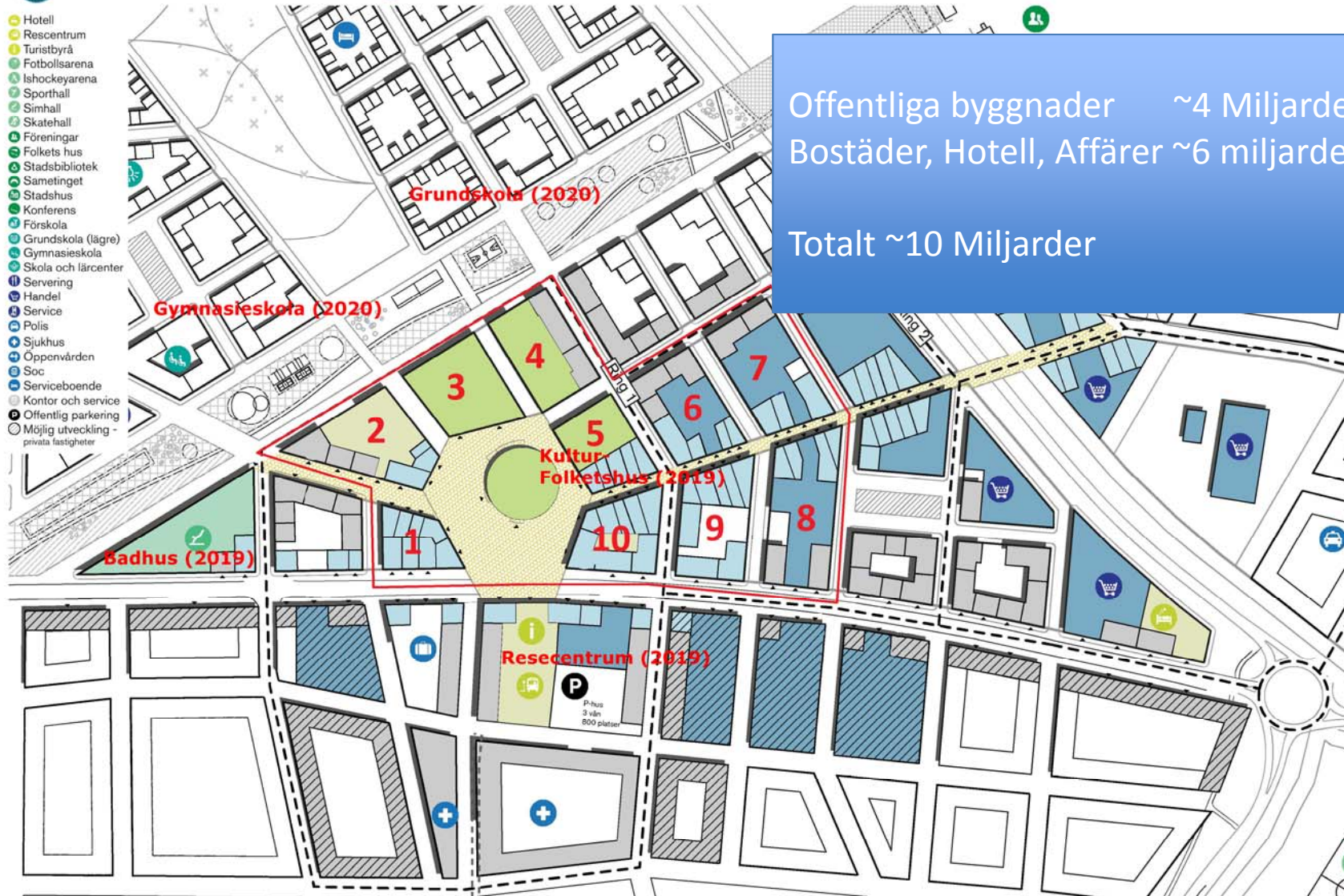
- Byggnader
- Utemiljöer
- Gator
- ...





# Nya centrumkärnan i Kiruna

- Hotell
- Rescentrum
- Turistbyrå
- Fotbollsarena
- Ishockeyarena
- Sporthall
- Simhall
- Skatehall
- Föreningar
- Folkets hus
- Stadsbibliotek
- Sametinget
- Stadshus
- Konferens
- Förskola
- Grundskola (lägre)
- Gymnasieskola
- Skola och lärcenter
- Servering
- Handel
- Service
- Polis
- Sjukhus
- Oppenvården
- Soc
- Serviceboende
- Kontor och service
- Offentlig parkering
- Möjlig utveckling - privata fastigheter



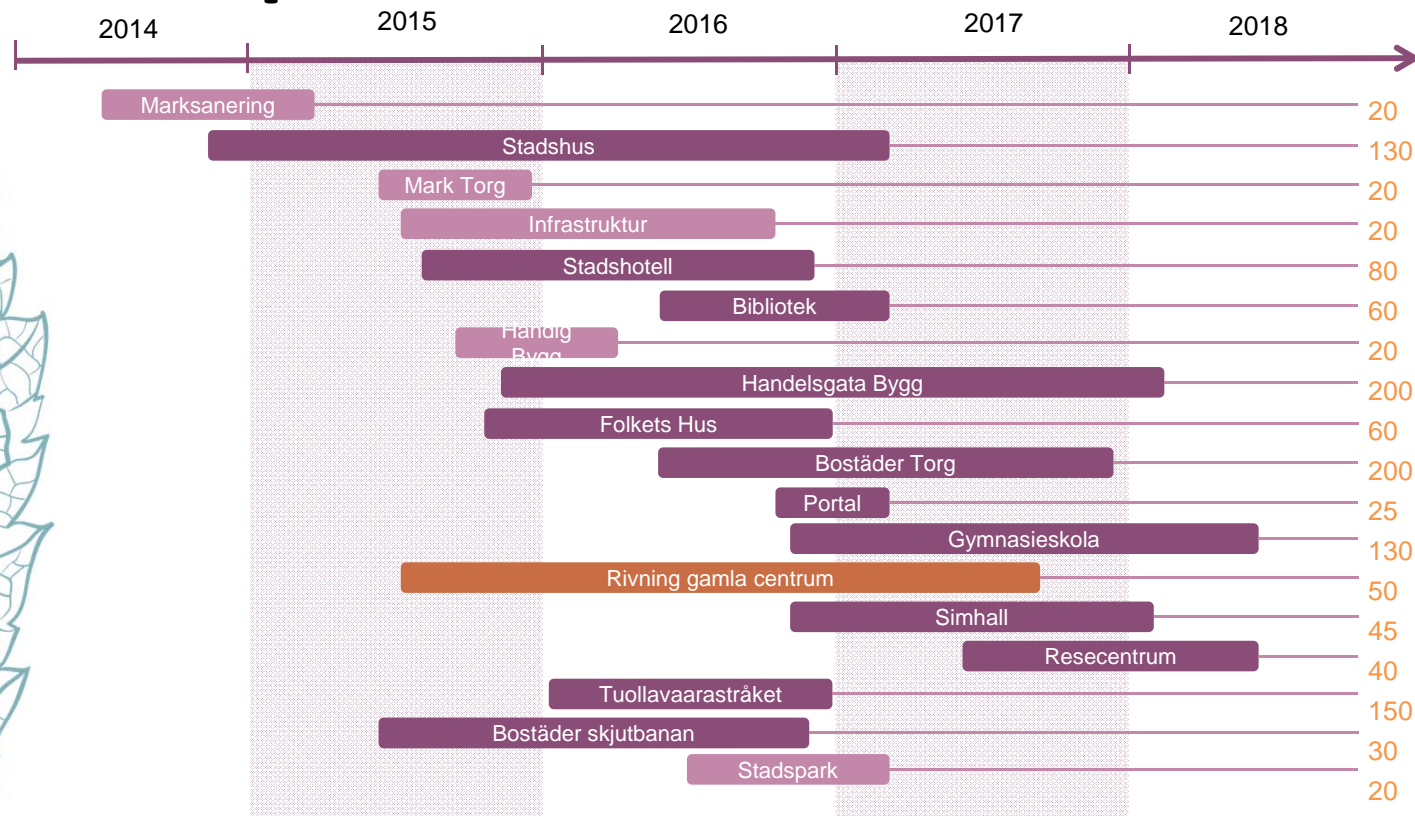
Offentliga byggnader ~4 Miljarder  
 Bostäder, Hotell, Affärer ~6 miljarder  
 Totalt ~10 Miljarder





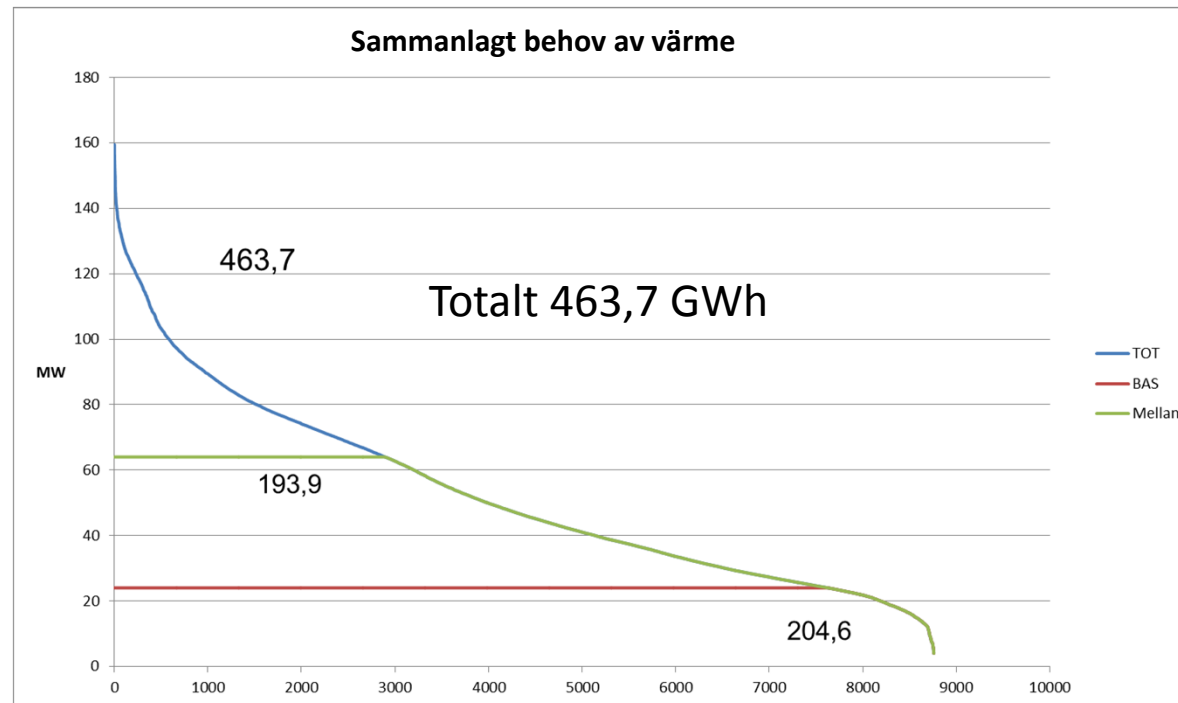


# En tidplan som kräver samordning



**Resurser: 1200 personer ?**

# Kiruna Stads + LKABs nuvarande värmebehov

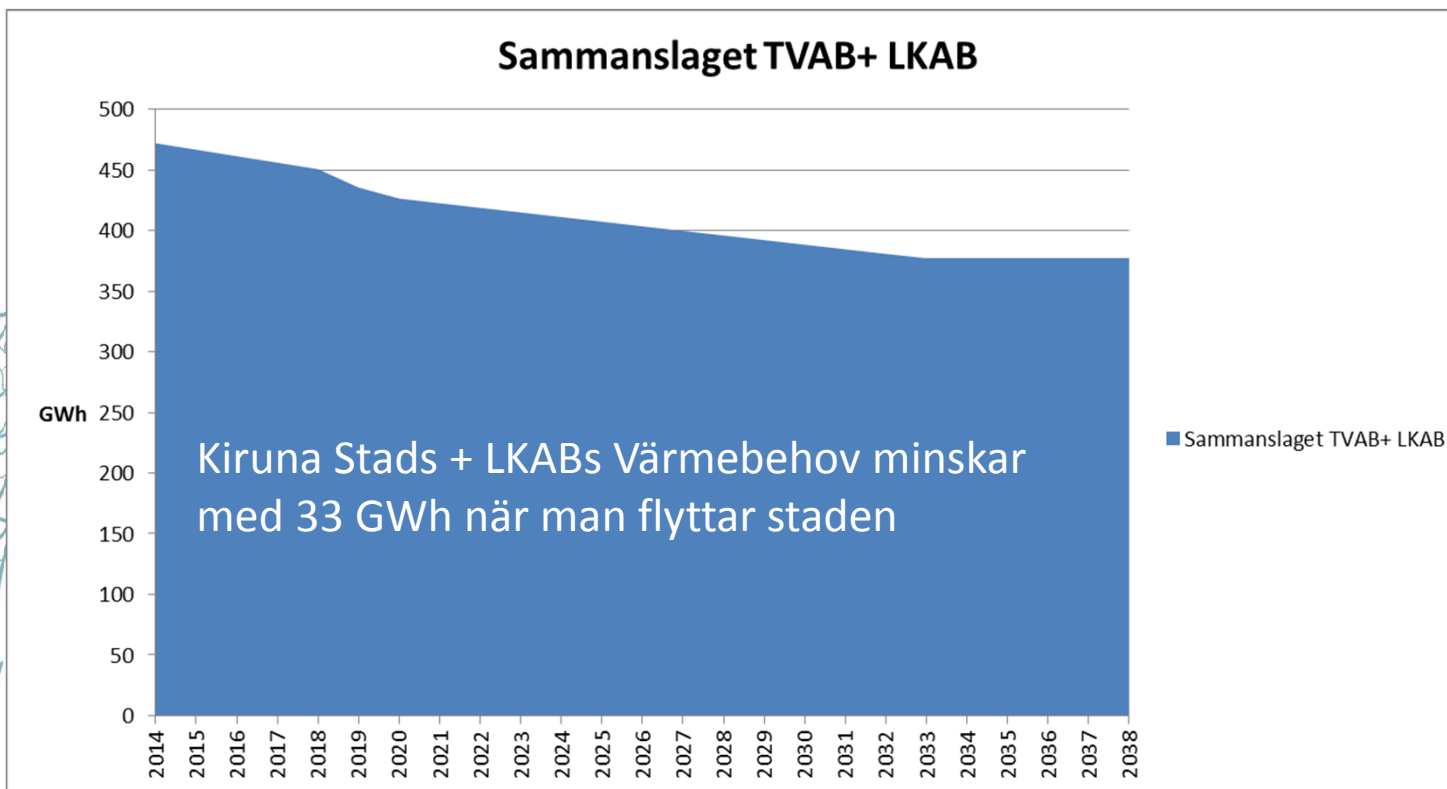


# Värmemängder i dagens Kiruna!



Vilket värmebehov har det nya Kiruna ?

# Kiruna Stads + LKABs Värmebehov



Presskonferens 19 Augusti 2014

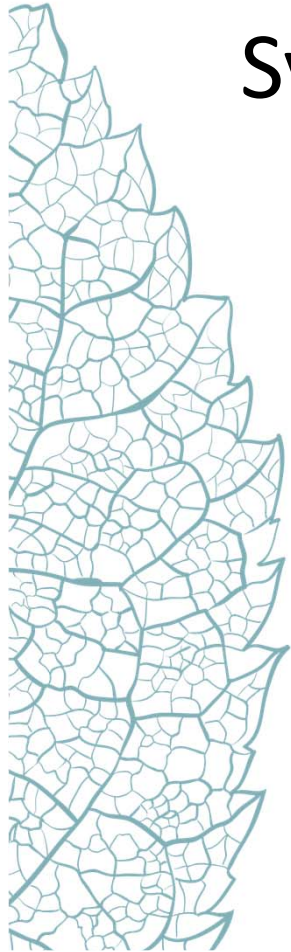
Nu bygger vi Kirunas nya energisystem!



# Syftet med samarbetet

Sveriges lägsta  
fjärrvärmepreis

Klimatutmaningen



KIRUNA KOMMUN



LKAB



TEKNISKA VERKEN  
I KIRUNA AB

# Fjärrvärme i dag

## IDAG

AVFALL 75%  
FLIS/TORV 15%  
SPILLVÄRME 5%  
EL 4%  
OLJA 1%



KIRUNA KOMMUN



LKAB



TEKNISKA VERKEN  
I KIRUNA AB



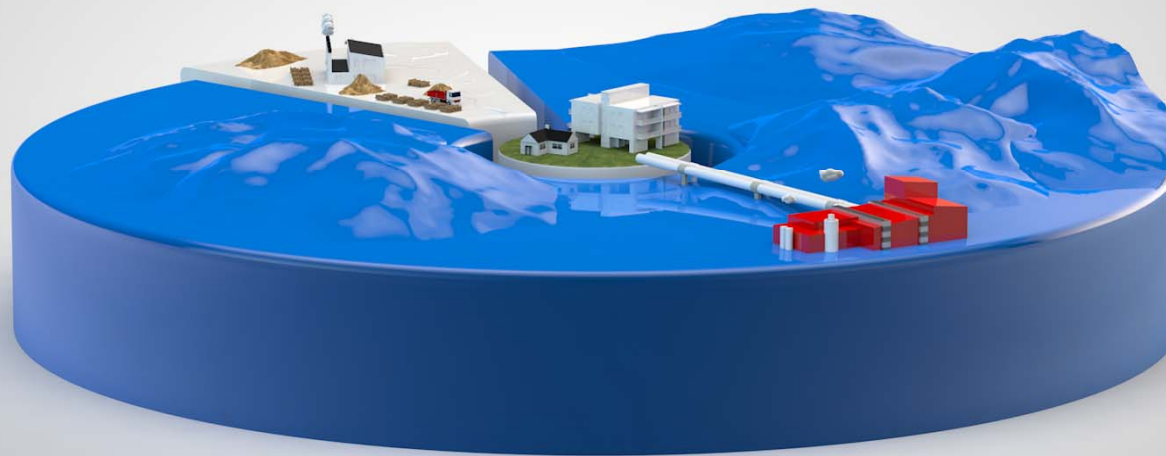
TEKNISKA  
VERKEN



# Fjärrvärme i morgon

IMORGON

BIOBRÄNSLE 10%  
SPILLVÄRME 90%



KIRUNA KOMMUN



LKAB



TEKNISKA VERKEN  
I KIRUNA AB



TEKNISKA  
VERKEN

# Energieffektivisering inom LKAB Kiruna

OBS. Alla investeringarna för att uppnå detta är ännu ej beslutade



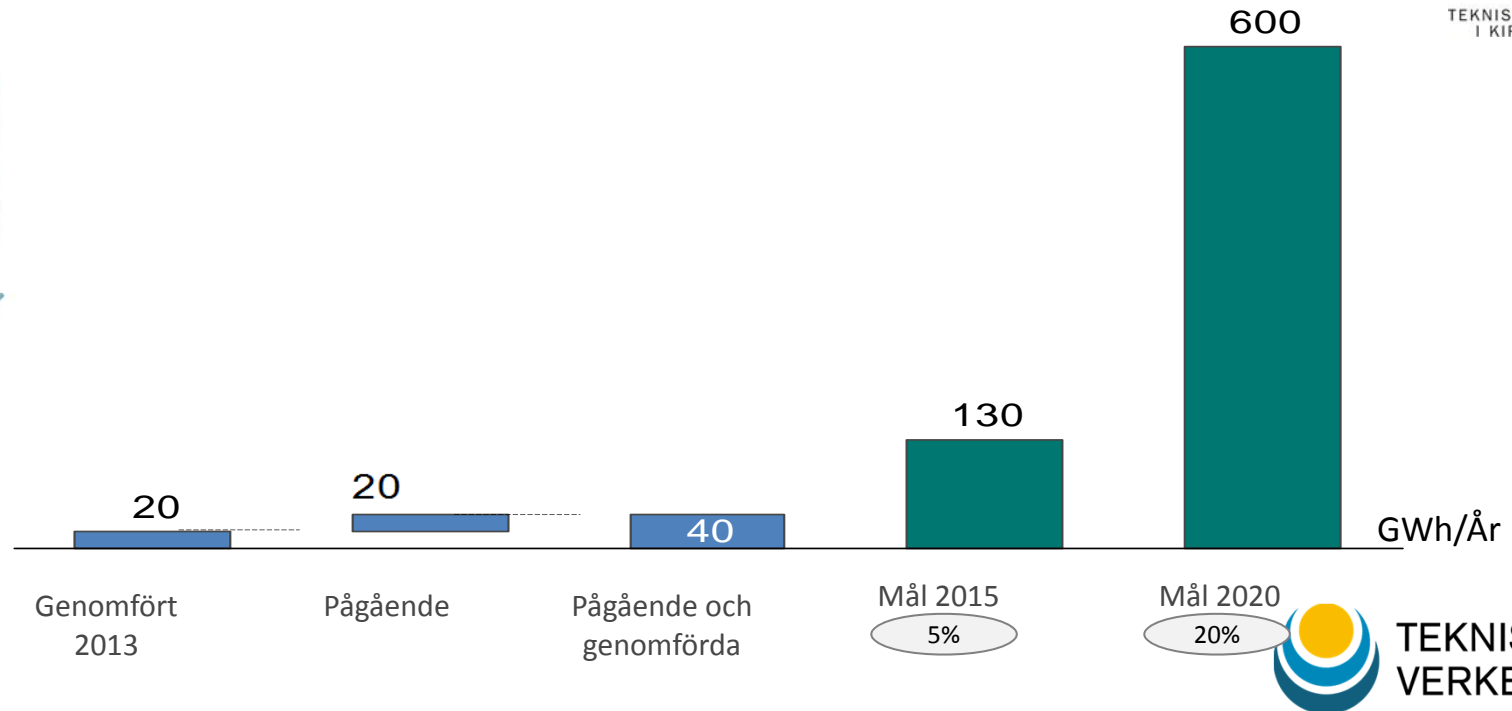
KIRUNA KOMMUN



LKAB

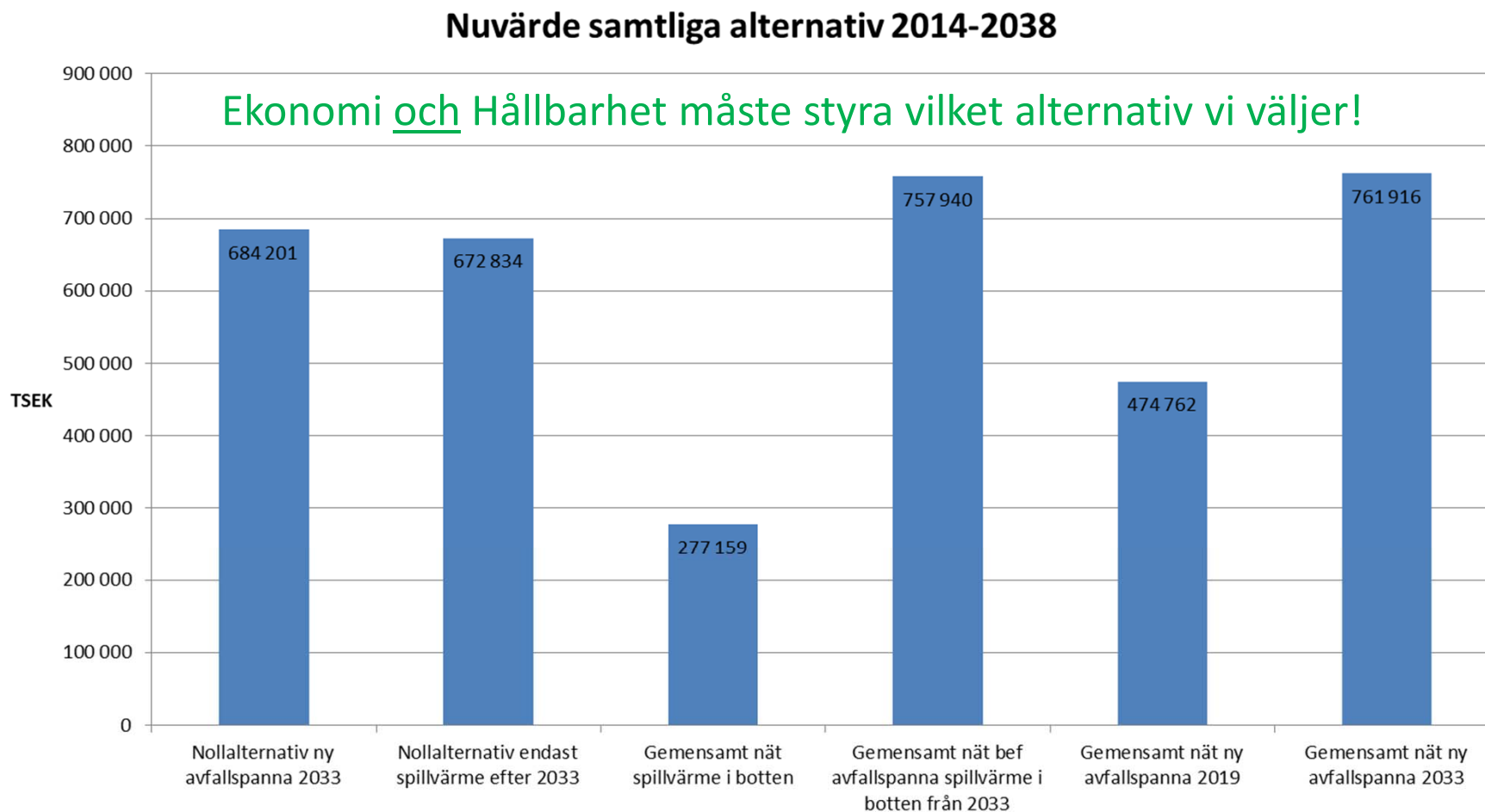


TEKNISKA  
VERKEN  
I KIRUNA AB



TEKNISKA  
VERKEN

# Utredningar: Vilka alternativ är möjliga ?



# Övriga konsekvenser av ett nytt energisystem

- Avfallsströmmar från Norge upphör (55 Kton)
- Eventuellt lokalt hushållsavfall(10 Kton) måste tas omhand/förbrännas/återbrukas/cirkuleras...
- Kan ge möjlighet att bygga hållbar avfallshantering och framtidsinriktat ÅVC
- Ger intressanta utvecklingsprojekt - 150 km norr om polcirkeln
- ...



## Exempel: Passivhus i arktis – samverkan i ”7:e huset”



- Två lägenheter
- 15 m<sup>2</sup> solceller på fasaden
- Luftburen värme verkningsgrad på över 80 %
- Fjärrvärmenätet samförlagt med vatten och avloppsledningar minskar grävdjup
- Energismarta duschar har årsbesparing på ca 1 750 kWh/år, vattnet renas i filtersystem och cirkuleras
- Specifika energianvändningen: ca 50 kWh/m<sup>2</sup> och år
- Beräknad energianvändning (exkl hushållsel) 7 000 kWh/år

# ...vi bygger för den nya staden

## URSÄKTA STÖKET! Vi bygger infrastruktur för nya Kiruna

### MARKARBETEN LÄNGS MALMVÄGEN:

- 2.700 meter vattenledningar
- 1.300 meter avloppsledningar
- 150 meter dagvattenledningar
- 40.000 m<sup>3</sup> massor schaktas upp under arbetet.
- Huvudledning fjärrvärme för nya stads kärnan

BERÄKNAS VARA KLART UNDER KVARTAL 1 2016.  
ASFALTERING SKER SOMMAREN 2016.

## Här ansluter vi fjärrvärme för ett hållbart samhälle

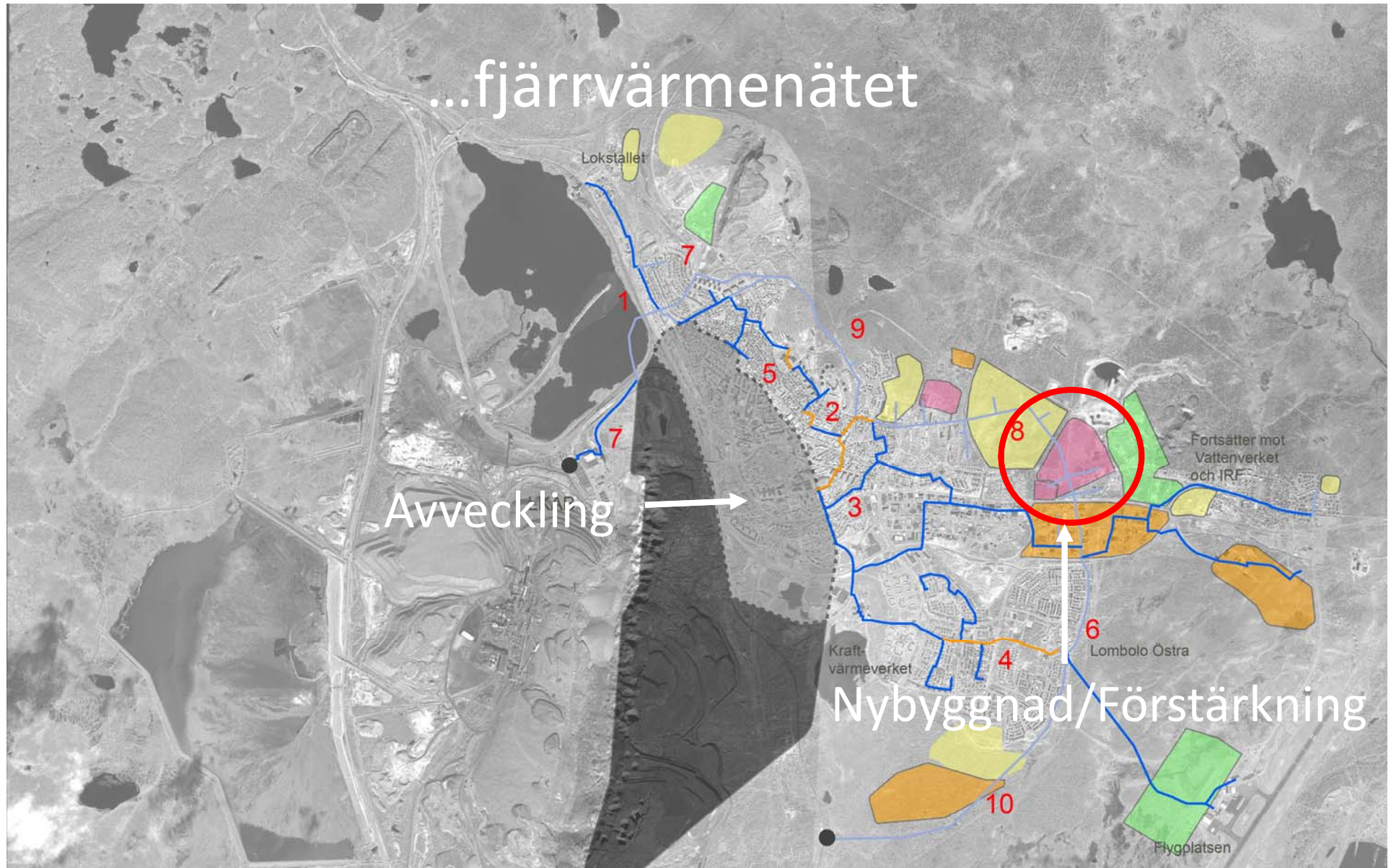
– en enkel, trygg och pålitlig värme-  
källa som i stort sett sköter sig själv.  
Är du också intresserad av fjärrvärme  
kontakta oss på 0980-707 23 eller  
info@tvab.kiruna.se



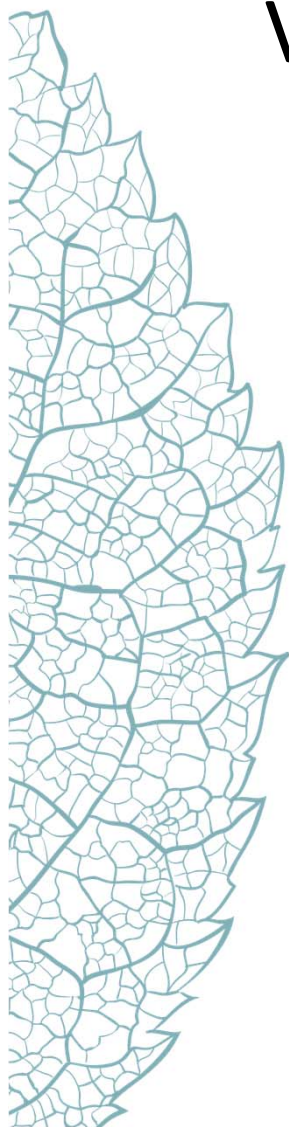
TEKNISKA VERKEN



# ...fjärrvärmenätet



# Vi har börjat resan...



**NSD**  
NYHETER | SPORT | KULTUR | NOJE | OPINION | FAMILJ | RESOR | BLOGGAR | KONTAKT  
Luleå | Kiruna | Gäddede | Boden | Torneå | Umeå | Umeå | Jokkmokk

## Sveriges billigaste fjärrvärme om 15 år

© 2013 | 15-10-05 | Kommentera 6

### KIRUNA Om 15 år ska Kiruna ha Sveriges billigaste fjärrvärme som enbart kommer från spillvärme från LKAB. Det är målet i ett projekt mellan Tekniska Verken och LKAB.

Lars Törnman, Tekniska verkens styrelseordförande:

- Vi har ett projekt tillsammans med LKAB där målsättningen är att ha Sveriges billigaste fjärrvärme. Inom en period på tio, femton år ska fjärrvärmens i Kiruna helt och hållet komma från spillvärme från LKAB, säger han och fortsätter:
- Det kommer att innebära förändringar för LKAB i produktionen. Det kommer att krävas insatser för att energin som idag går ut i luften istället förs över till systemet när det gäller uppvärmningen i Kiruna.
- I dagsläget kommer ungefär 15 procent av fjärrvärmens från spillvärme från LKAB. På sikt kommer man alltså att avveckla avfallseldningen och ersätta den med spillvärme.
- Det innebär en stor miljöfördel, eftersom vi slipper sophanteringen, säger Lars Törnman.
- Vid årsskiftet sänker Tekniska Verken priset på varje kilowattimme fjärrvärme i två procent. För en familj i en normalstor villa handlar det om mellan 90 och 4 kronor mindre i månaden, enligt Lars Törnman.
- Anledningen till att man nu sänker priset är att bolaget bellnar sig i ett gyller ekonomiskt läge.
- Vi har minskat lånebördan och enligt prognoserna ser det ut som om vi kommer att gå med 15 miljoner i vinst i år. Så det finns utrymme för de sänkta priserna, säger Lars Törnman.
- I Kiruna är drygt 90 procent av alla fastigheter anslutna till fjärrvärme. Tekniska Verken. När det gäller villorna är en vedjävel analys.

Hanna Dahlström

## Kirunaborna får billigare fjärrvärme

© 09-27 | 15-10-05 | Kommentera

### KIRUNA Tekniska verken har beslutat att från och med nästa år sänka priset på fjärrvärme med två procent.

I tider då de allra flesta fjärrvärmeproducenter höjer priserna så går Tekniska verken emot strömmen. Fjärrvärmepriset kommer stötts sänkningen med två procent att fortsatt vara något över medel i länet. 2014 blev fjärrvärmens dyrare i alla länets kommuner bortsett från Boden, Övertorneå och Kiruna. För en normalvilla handlar den aktuella sänkningen om 30-40 kronor men det är signalvärdet som är det viktiga, menar bolagets styrelseordförande.

- Det är signalvärdet som är det viktiga, att vi jobbar i enlighet med det LKAB och Tekniska verken har kommit överens om. Vi siktar högt och det är att vi inom 10-15 år ska ha Sveriges billigaste fjärrvärme, säger Lars Törnman (S), styrelseordförande Tekniska verken.

- I och med att de flesta andra höjer samt att vi inte har höjt priset sedan 2012 så blir det hela tiden billigare i takt med inflationen.

Fyra miljoner kostar det Tekniska verken och förändringen träder i kraft efter nyår. Satsningen är en del i att nå målet med Sveriges billigaste fjärrvärme inom 10-15 år. För att det ska kunna bli verklighet krävs det däremot att LKAB investerar så att den energi som i dag går ut i luften, exempelvis genom heta rökgaser, går att tillvarata på ett effektivt sätt.

Att man nu väljer att sänka priset på fjärrvärme har att göra med att ekonomin i bolaget ser ljusare ut.

- Vi har det ekonomiska utrymmet nu efter alla förändringar som har skett till det bättre. Både när det gäller anläggningen men framförallt på den ekonomiska sidan där vi har kunnat minska skuldbördan med 200 miljoner de senaste fem-sex åren, säger Lars Törnman och fortsätter:

- Då är det dags att vi börjar betala tillbaka till kunderna.

Mattias Forsberg  
0980-831 25

**FAKTA**  
Fjärrvärmemetan  
Enligt Nils Holgerssonundersökning från 2014 så låg Kiruna på en 15:e plats i länet sett till prisnivån på fjärrvärme. Att fjärrvärmepriset i Kiruna placeras sig bra i ranking även om priset efter höjningen i något högre än snittet för länet: landar på 646,7 kr/MWh.  
I Kiruna är drygt 1 000 villor och 90 procent av alla näringsfastigheter anslutna till fjärrvärmemetat.



TEKNISKA  
VERKEN





Tack för mig !

*Tekniska Verken i Kiruna AB leder och utvecklar arbetet inom, energi, miljö och samhällsservice, inom all infrastruktur, för ett långsiktigt hållbart mönstersamhälle.*