

Seminarium Jordberga 2017-05-29

Sly – en outnyttjad energiresurs?

Daniel Nilsson
Institutionen för energi och teknik, SLU



Ängs- och betesmarker



Igenväxande jordbruksmark



Åkerkanter



Småbiotoper i jordbrukslandskapet

Det var bättre förr... (?)

A gravel road, likely a logging road, winding through a forest. The road is made of dark gravel and is flanked by green grass and trees. The sun is shining from the upper left, creating a bright spot on the road.

Vägkanter

A blue and red train, possibly a passenger train, stopped in a snowy landscape. The train is surrounded by snow-covered ground and bare trees. The sky is clear and blue.

Järnvägskanter

A large pile of cut branches and logs, likely from logging operations, in a forest. The branches are dry and brown, and the background shows a dense forest of tall trees.

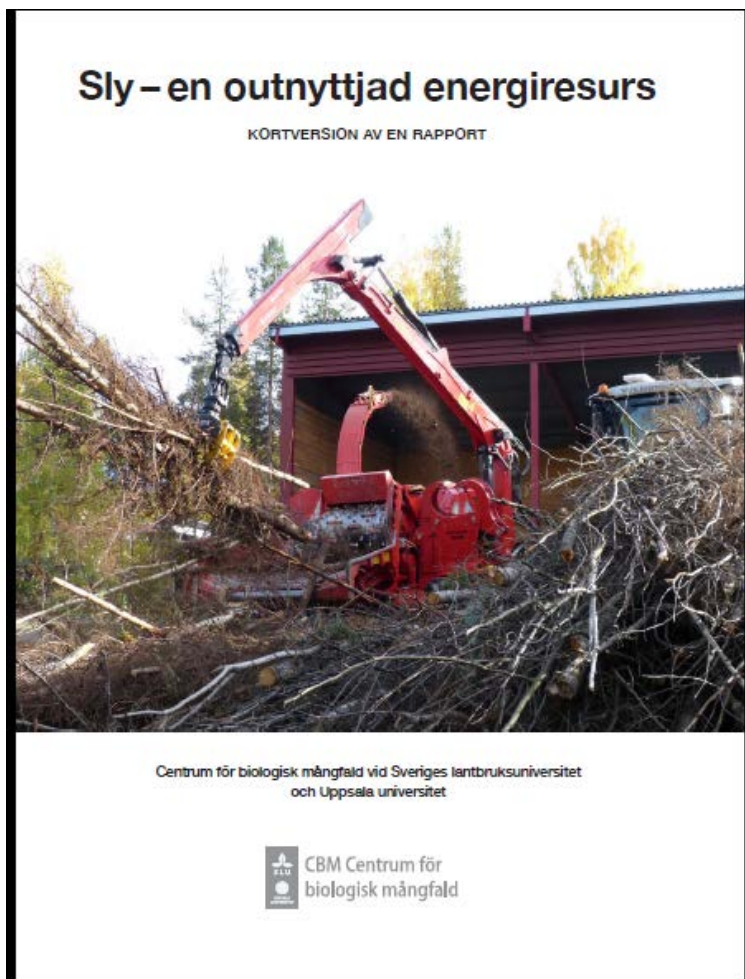
Kraftledningsgator

A dirt path in a forest, surrounded by tall trees. The path is covered in dry leaves and branches. Several logs are lying on the ground to the left of the path.

Grönområden i och runt tätorter

Det blir sämre för varje minut... (?)

Vår bästa tid är nu!



Sly-projektet - ett SLU-projekt tillsammans med Skogforsk och Uppsala Universitet.

Andersson, R., Emanuelsson, U., Ebenhard, T., Eriksson, L., Hansson, P-A., Hultåker, O., Lind, T., Nilsson D., Ståhl, G., Forsberg, M. & Iwarsson Wide, M. 2016. Sly – en outnyttjad energiresurs. Kortversion av en rapport. CBM:s skriftserie nr 100. Centrum för biologisk mångfald (CBM), Uppsala.

Fördelar med sly-energi

- ❑ Kan ersätta fossila bränslen.
- ❑ Arealerna konkurrerar inte med mark för matproduktion.
- ❑ Ett väl avvägt tillvaratagande av sly ger ett öppet och varierat landskap som gynnar den biologiska mångfalden.
- ❑ Slyskörd bevarar värdefulla kulturmiljöer och rekreationsområden.
- ❑ Det behövs inga insatser i form av plantering/sådd, gödsling, bekämpningsmedel och övrig skötsel.
- ❑ Energiutbytet är högt (energikvoten är ca 25:1).
- ❑ Slyskörd skapar arbetstillfällen och ett ökat entreprenörskap på landsbygden.

Bruttomängder

Områdeskategori	Total areal (ha)	Total bruttomängd energi (TWh)
Vägkanter	467 500	4,9
Järnvägskanter	32 600	0,7
Kraftledningsgator	160 400	3,0
Småbiotop åker	117 700	19,9
Igenväxande åker	138 900	12,7
Ängs- och betesmark	509 100	44,7
Summa	1 426 200	85,8

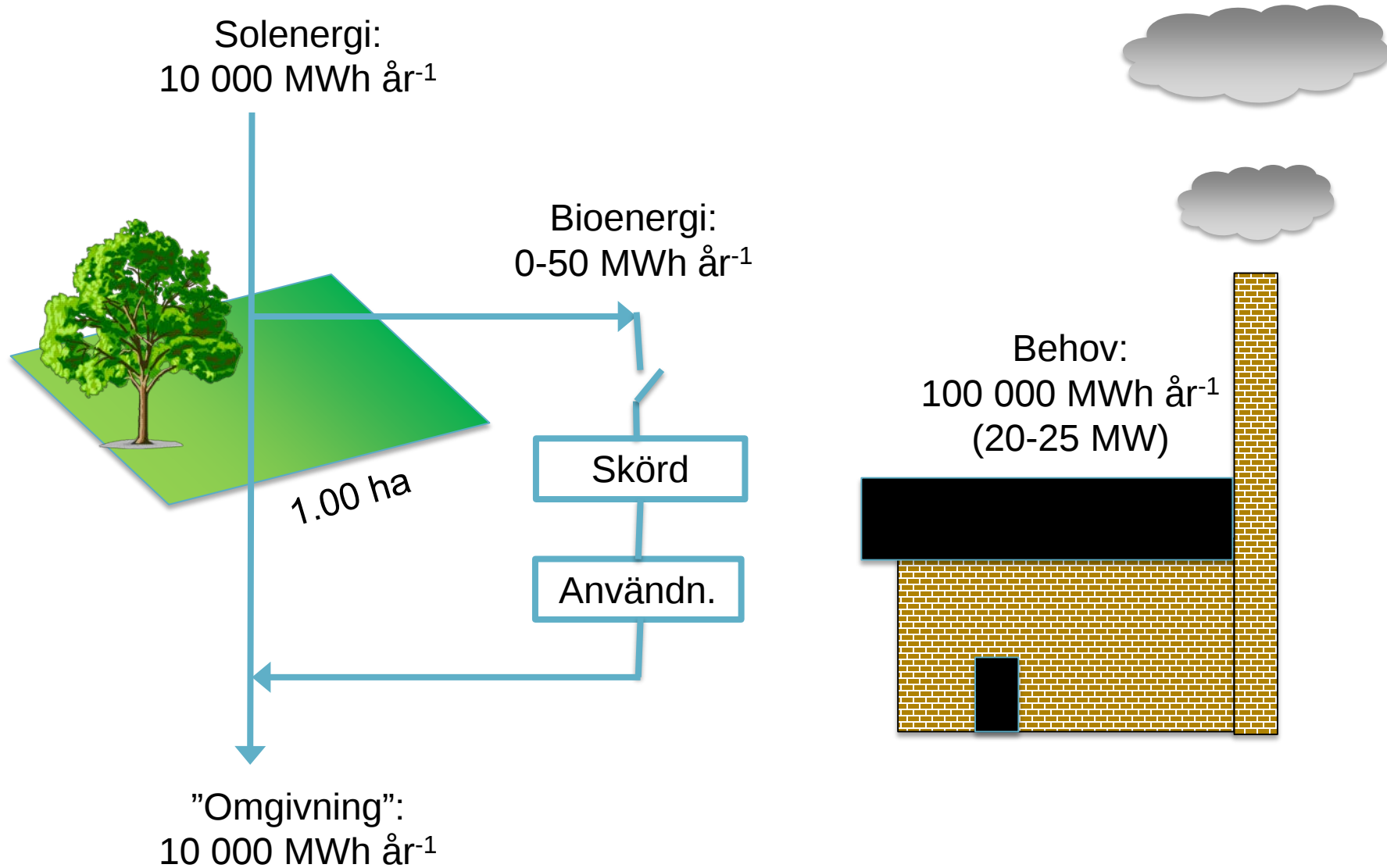
Uttagsmängder

Områdeskategori	Total bruttomängd (TWh)	Ekonomiskt tillgängligt år 0 ¹ (TWh)	Årligt uttag, netto (TWh/år)
Vägkanter	4,9	3,6	0,8
Järnvägskanter	0,7	0,7	0,2
Kraftledningsgator	3,0	2,1	0,8
Småbiotop åker	19,9	7,2	0,7
Igenväxande åker	12,7	7,3	1,6
Ängs- och betesmark	44,7	6,3	2,3
Summa	85,8	27,2	6,4

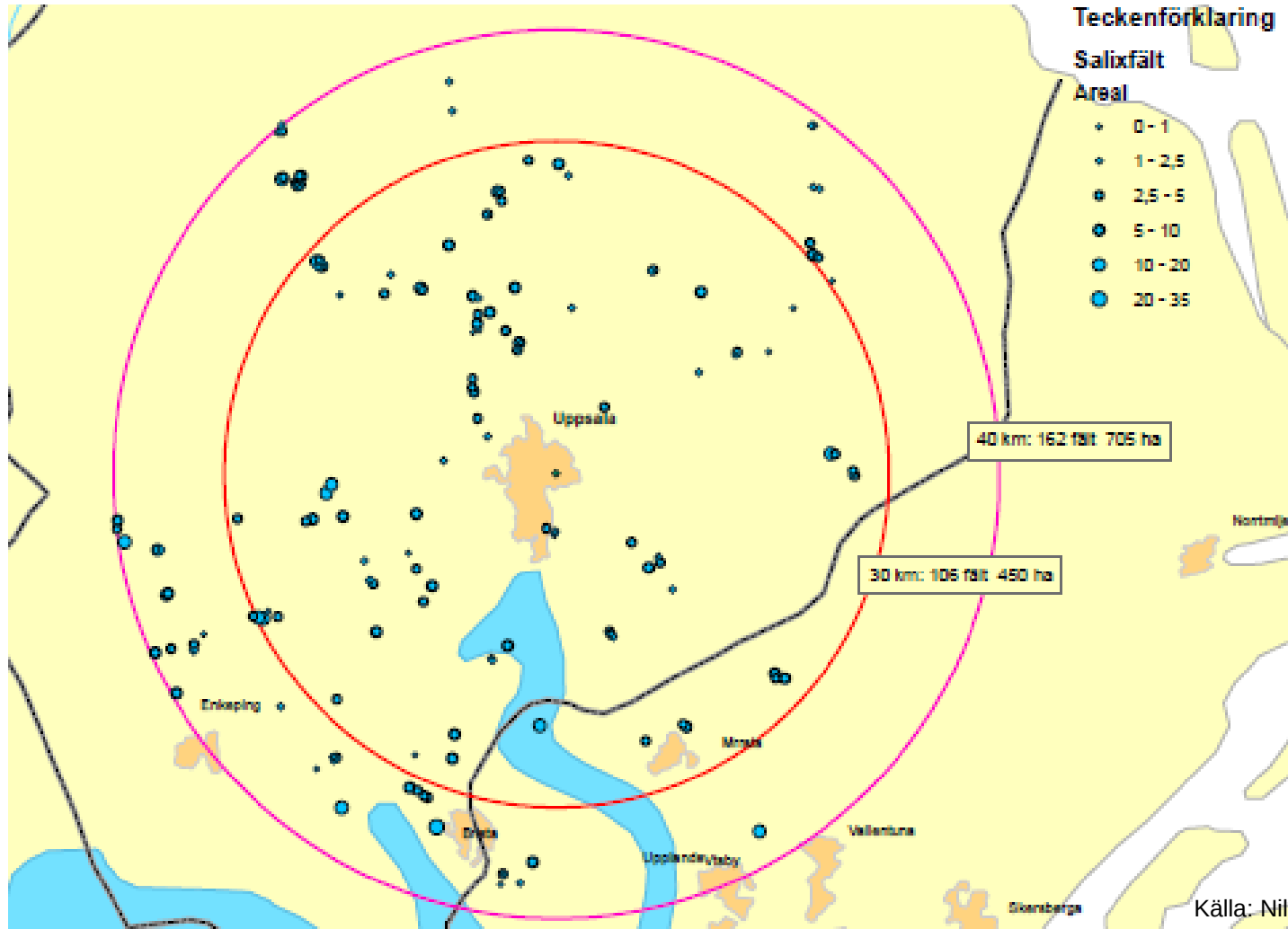
¹ För väg, järnväg och kraftledning utan avverkningskostnad eftersom åtgärden kan ses som tvingande.

Problem - låg ytdensitet

- vad får man från 1 ha?



Problem - utspridda produktionsytor - Mycket transportarbete!



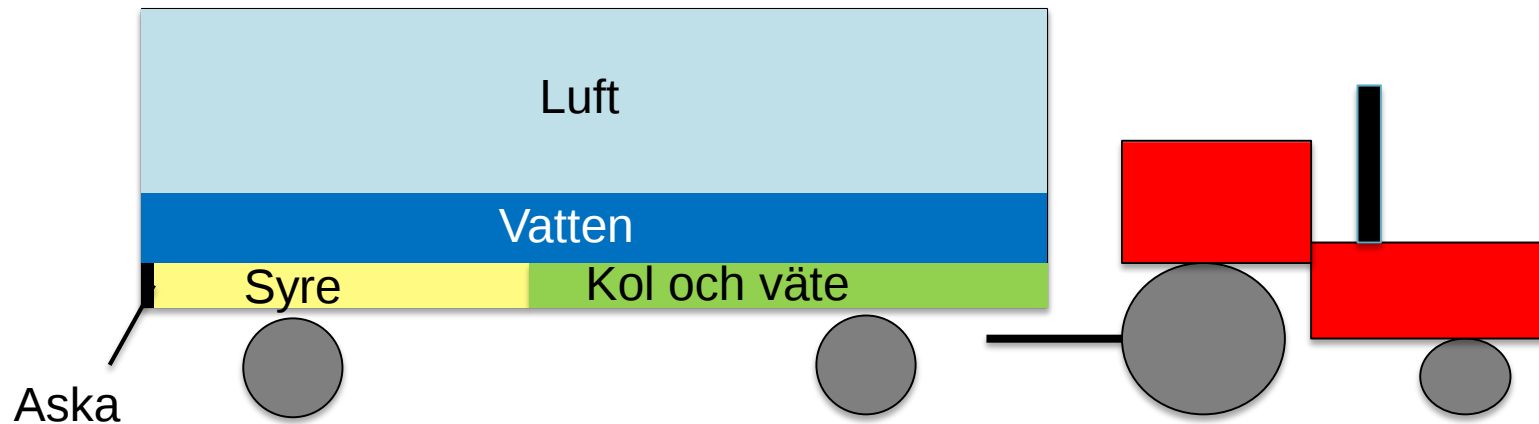
Källa: Nilsson et al, 2017.

Ytandel: 0,0014. Genomsnittlig transporttid: 64 min (30 km/tim), 37 min (90 km/tim)

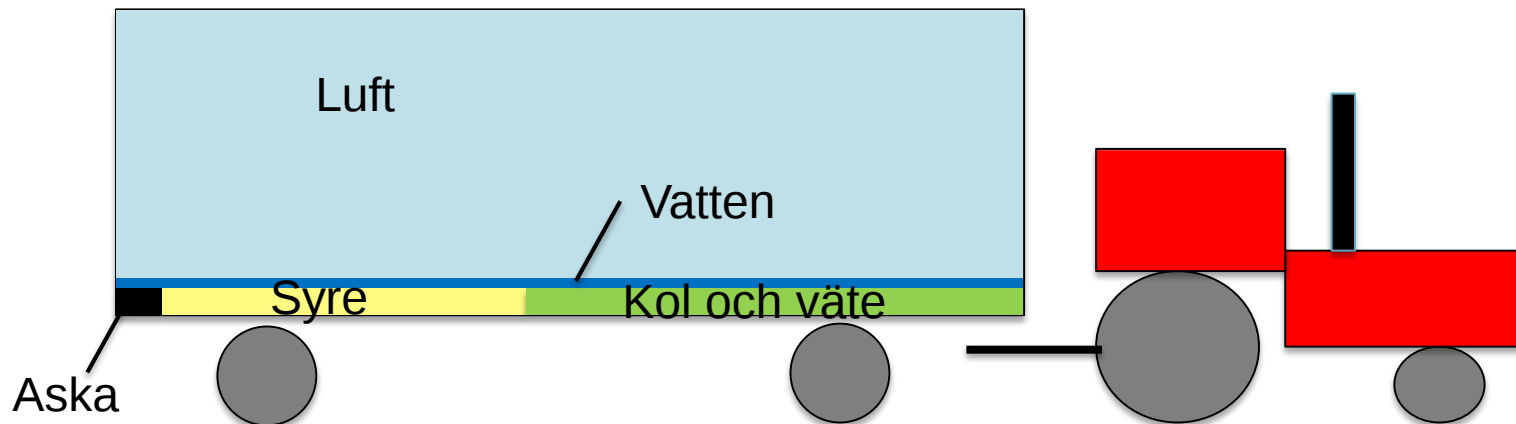
Problem - låg transporteffektivitet

- vad får man med sig på 40 m³?

Salix: direktskördad flis, vattenhalt 53 % (v.b.), 1.5 % aska (av ts)



Halmbränsle: tätt packade högdensitetsbalar, vattenhalt 17 % (v.b.), 5 % aska (av ts)



Några framtida utmaningar

- ☐ **Kostnadseffektiva avverkningsmetoder.**
- ☐ **Mer optimala logistiksystem.**
- ☐ **Legala aspekter.**
- ☐ **...**