

Umeå – utmaningar att planera en hållbar vinterstad

Doris Gréllmann

Ekolog, Fil Dr

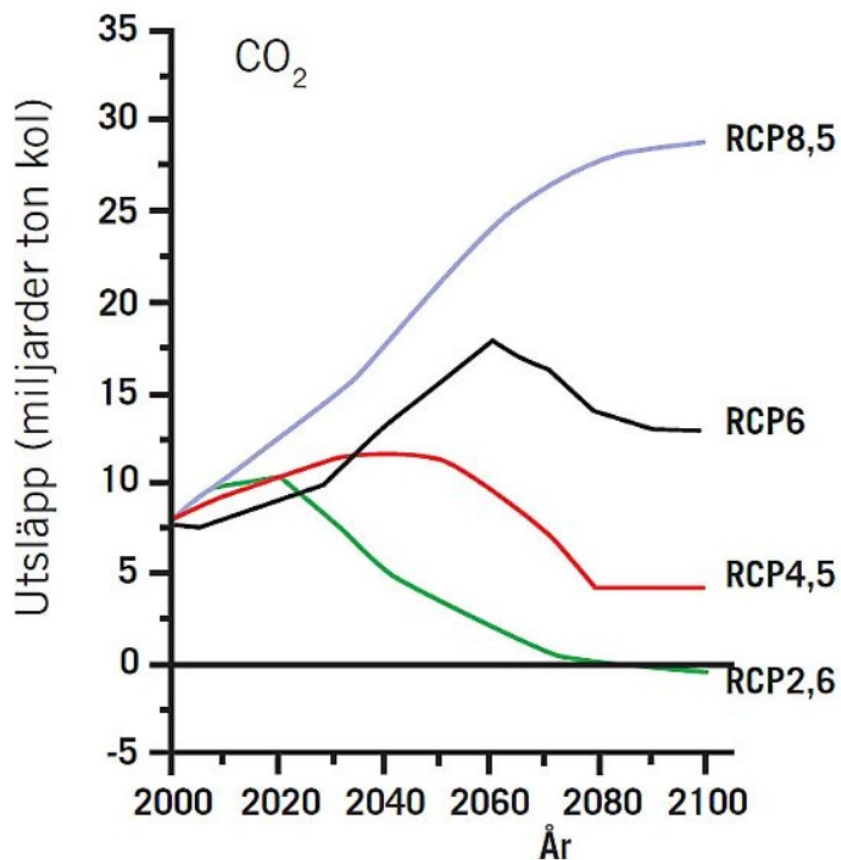
Miljö och hälsoskydd, Umeå kommun

doris.grellmann@umea.se

Umeå



Framtidens vinterklimat enligt klimatscenariot RCP 4,5

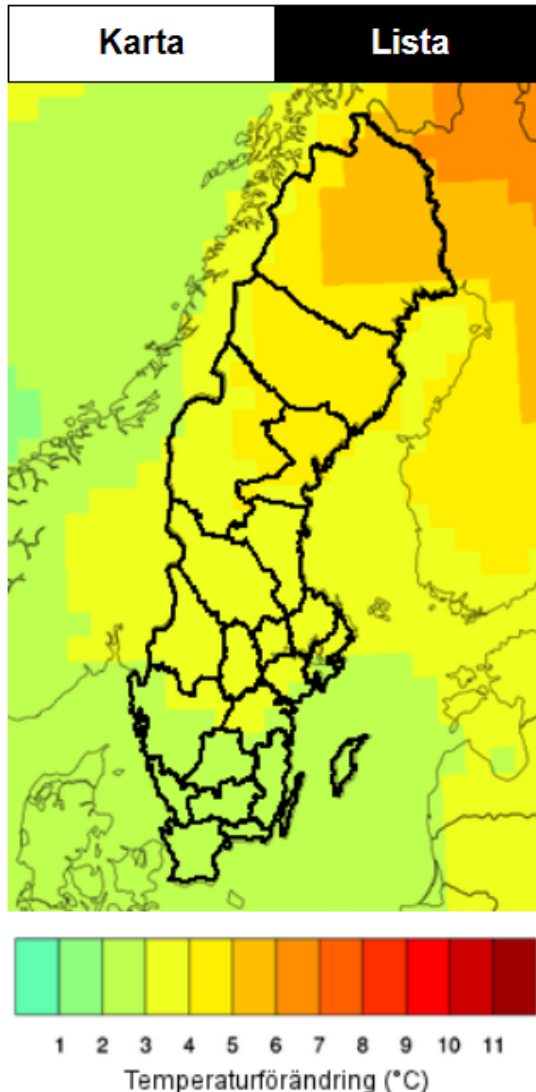


Exempel på möjliga utvecklingsbanor för utsläpp av koldioxid vid olika RCP:er angivet som miljarder ton kol.

RCP4,5 – koldioxidutsläppen ökar fram till 2040

- Stringent klimatpolitik.
- Lägre energiintensitet.
- Omfattande skogsplanteringsprogram.
- Lägre arealbehov för jordbruksproduktion, bland annat till följd av större skördar och förändrade konsumtionsmönster.
- Befolkningsmängd: något under 9 miljarder.
- Utsläppen av koldioxid ökar något och kulminerar omkring 2040.

Vinterns medeltemperatur

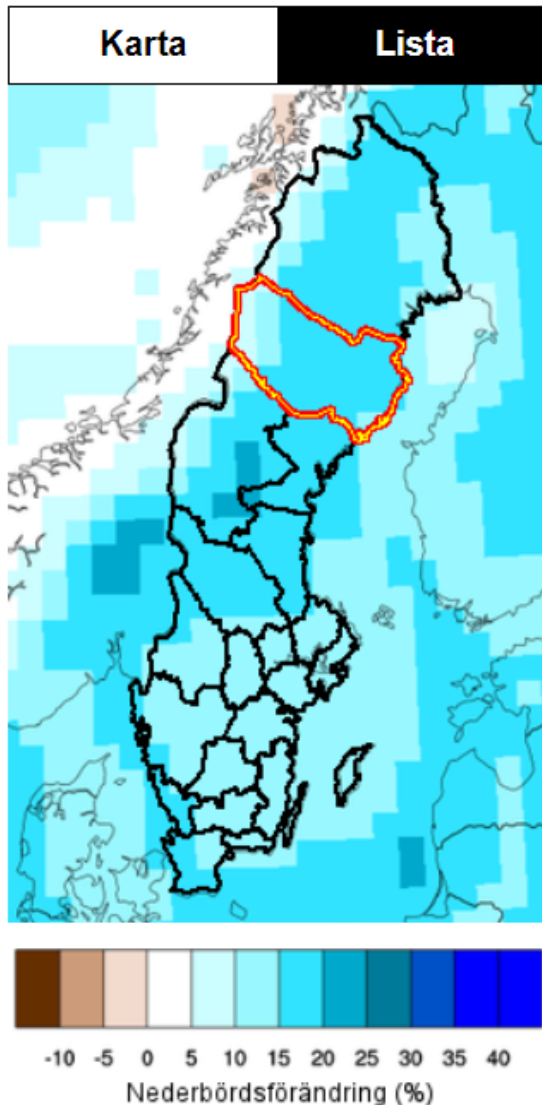


Beräknad förändring av vinterns medeltemperatur (°C) för perioden 2071-2100 jämfört med 1971-2000. Kartan baseras på ett medelvärde av en ensemble med nio klimatscenarier för scenario RCP4,5.

RCP4,5: 6 °C varmare

RCP8,5: 7 – 8 °C varmare

Vinterns nederbörd



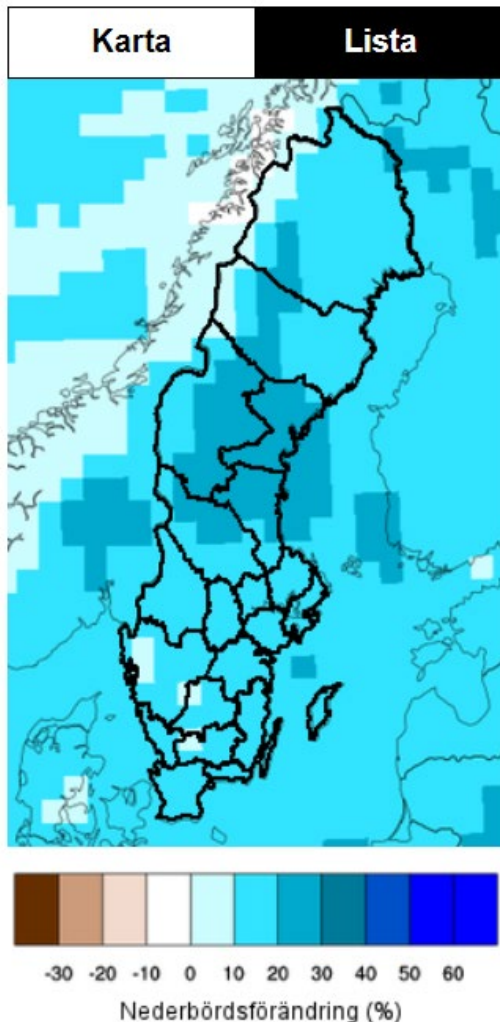
Beräknad förändring av vinterns nederbörd (%) för perioden 2071-2100 jämfört med 1971-2000. Kartan baseras på ett medelvärde av en ensemble med nio klimatscenarier för scenario RCP4,5.

RCP4,5: plus 20%

RCP8,5: plus 30%

Vinterns största dygnsnederbörd

Beräknad förändring av vinterns största dygnsnederbörd (%) för perioden 2071-2100 jämfört med 1971-2000. Kartan baseras på ett medelvärde av en ensemble med nio klimatscenarier för scenario RCP4,5.



RCP4,5: 20%

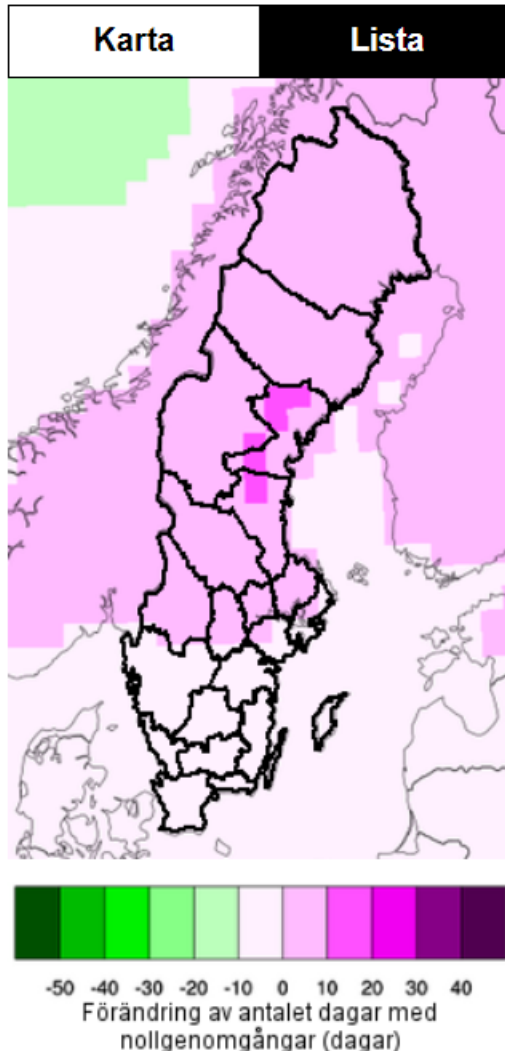
RCP8,5: 30 – 40%

Antal dagar med kraftig nederbörd:
 RCP4,5: plus $\approx$ 2 dagar med extrem nederbörd

RCP8,5: plus $\approx$ 4 dagar med extrem nederbörd

Källa: SMHI

Dagar med nollgenomgångar



Beräknad förändring av vinterns antal dagar med nollgenomgångar (dagar) för perioden 2071-2100 jämfört med 1971-2000. Kartan baseras på ett medelvärde av en ensemble med nio klimatscenarier för scenario RCP4,5.

RCP 8,5: Mer än 20 dagar

Kortare vintersäsong:

RCP4,5 $\approx$ 30 dagar kortare, 30 – 60 dagar med snötäcke

RCP8,5 $\approx$ 60 dagar kortare, 20 – 40 dagar med snötäcke

Medeltemperatur:

RCP4,5 $\approx$ -3

RCP8,5 $\approx$ 0

Svårförutsägbar väderlek med stora variationer:

- Mer nederbörd i form av snö, blötsnö eller regn.
- Större risk för extrem väderlek med riklig nederbörd.
- Flera dagar med nollgenomgångar.
- Risk för översvämningar från nederbörd och smältvatten.
- Mindre nederbörd som maximalt lagras i snötäcket (< 40 %)
- Ändrade vårflöden!



Varning för halka i norr

Publicerad i måndags kl. 13:21



Terie Pedersen/NTR Scannix/TT

Bussar stod helt stilla i halkan

Publicerad 29 december 2019 - Uppdaterad 30 december 2019



Akuten på Nus kallade in extra personal på grund av halkan

PLUS Publicerad i söndags kl. 18:08 - Uppdaterad i söndags kl. 18:09



Ishalkan kostsam för kommunen: "Mer besvärligt än en normal vinter"

PLUS Publicerad igår kl. 20:00 - Uppdaterad igår kl. 22:06



Nathalie Hultdin
Per Hilmersson, Umeå kommuns gatudriftschef, berättar att vintern har varit besvärligare än vanligt, åtminstone så här långt.





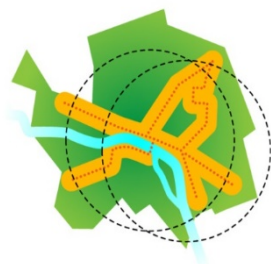
Fem-kilometersstaden



Hög täthet i nya stadsdelar



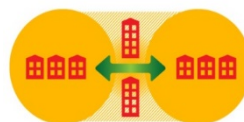
Satsa på offentliga rum
och parker



Tillväxt i kollektivtrafikstråk
och omvandling av trafikleder



Mer stad!
Komplettering som
vitaliserande kraft



Alla ska vara
med!

Utvecklingsstrategier för hållbar tillväxt

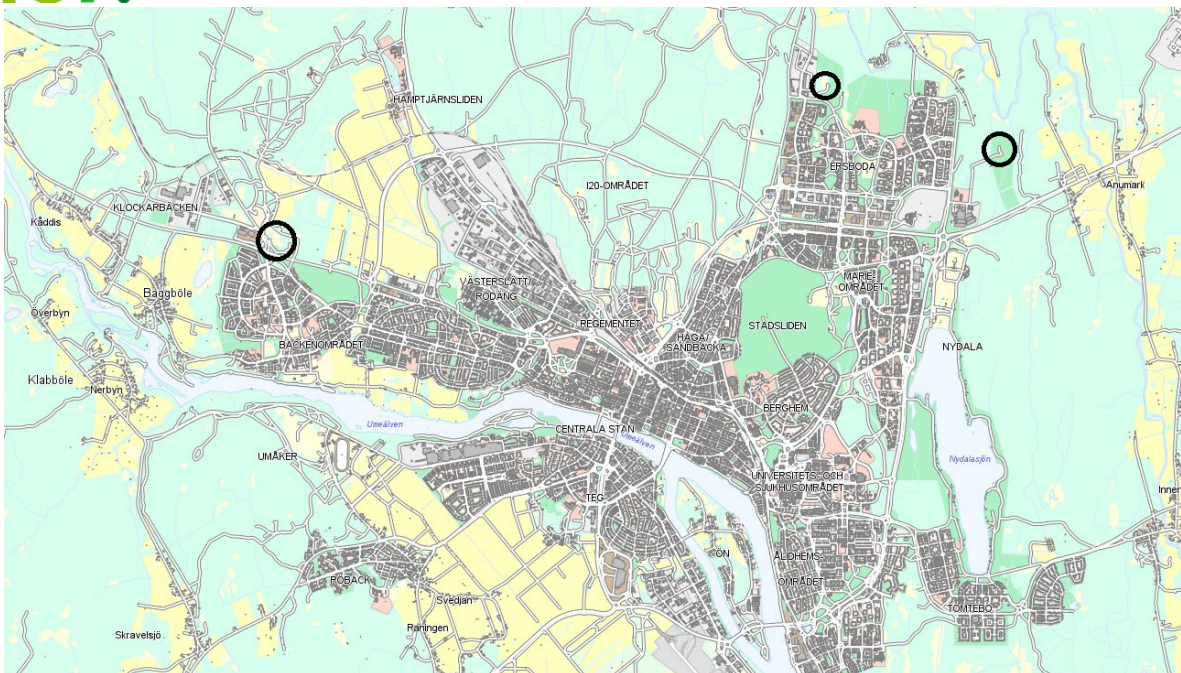
I de flesta större städer finns det begränsad utrymme för plogvallar och snöupplag!

Stor del av snön brukar fraktas bort för att skapa utrymme för bil, cykel- och gångtrafik samt parkeringsplatser.

Risk för stora smältvattensamlingar!



Foto: Doris Grellmann



Tippad snö
m³:

År	Klockarbäcken	Ystarvägen	Hömyran	Summa
2010/2011	196 460	90 950	89 012	376 422
2011/2012	254 542	111 082	69 776	435 400
2012/2013	293 356	190 168	0	483 524
2013/2014	46 792	0	0	46 792
2014/2015	76 803	0	13 745	90 548
2015/2016	103 407	0	43 658	147 065
2016/2017	197 196	0	0	197 196
2017/2018	292 464	0	244 554	537 018

Bortforsling av snön till snötippar





Fördröjd avsmältning



- Av all snö som fraktas till snötipp kommer ca 70% från privat mark som större parkeringsytor, verksamhetsområden etc.
- Snötippor är ytkrävande, bättre att sprida ut snön som då hinner smälta under året istället för att bygga på stora mängder.
- Risk för föroreningar, både metall och plast.
- Risk för negativ påverkan på grund- och ytvatten.
- Underhåll av snötipparna kostar cirka 4 miljoner per år.

Framtidens behov av snötippor?

Skapa förutsättningar för lokalt omhändertagande!

Hållbar hantering av snö från parkeringsytor?

Förutsättningar för
dagvattenhantering och
snöupplag på större
parkeringsytor?

Utrymme för
smältvattenhantering?

Behov av planbestämmelser
för detta?

Innovativa lösningar?



Kommunens kostnader för vinterhållning:

Plogning:	10 miljoner
Isrivning:	10 miljoner
Snöbortforsling:	7 miljoner
Halkbekämpning:	10 miljoner
Markvärme	8 miljoner
Sand- och Grusupptag	5 miljoner
Underhåll för snötippor	1,5 miljoner

Kostnaderna är genomsnittliga, med stor variation mellan åren



Minska bortforsling av snön genom att skapa plats för plogvallar och snöupplag

Grönremsor och längs vägar skapar plats för gatuträd, fungerar som infiltrationsmark eller för snöupplag.



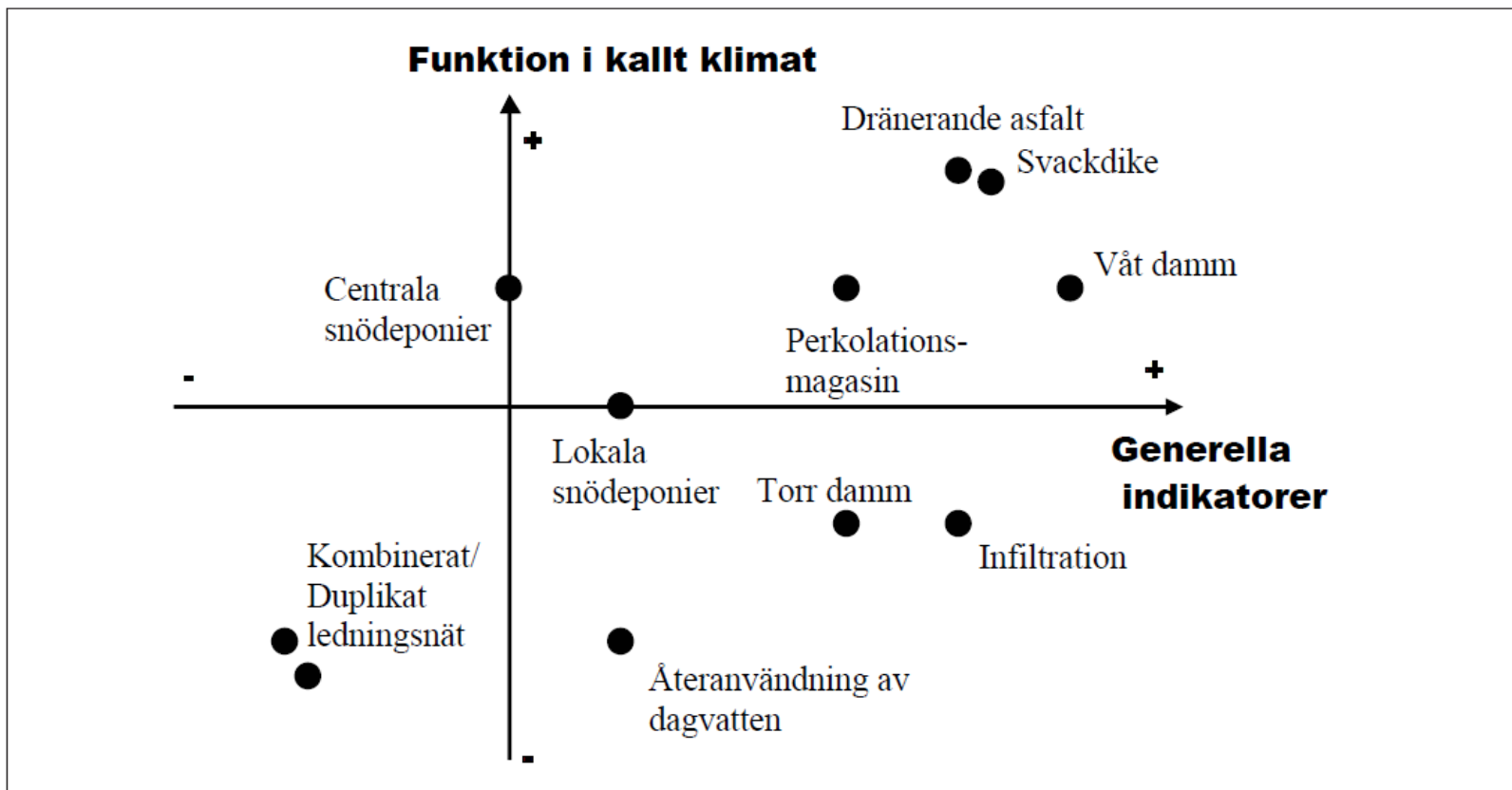
Foto: Umeå kommun

Prioritera cykelvägar för snöröjning och halkbekämpning



Foto: Umeå kommun

Skapa bra förutsättningar och rätt dimension för dagvattenhantering som klarar smältvattnet



Figur 5-1. Funktion i kallt klimat och generella funktioner (volymkontroll, föroreningskontroll och integrering) för olika dagvattenhanteringsmetoder.

Bevara och skapa utrymme för snöupplag och infiltrationsmark



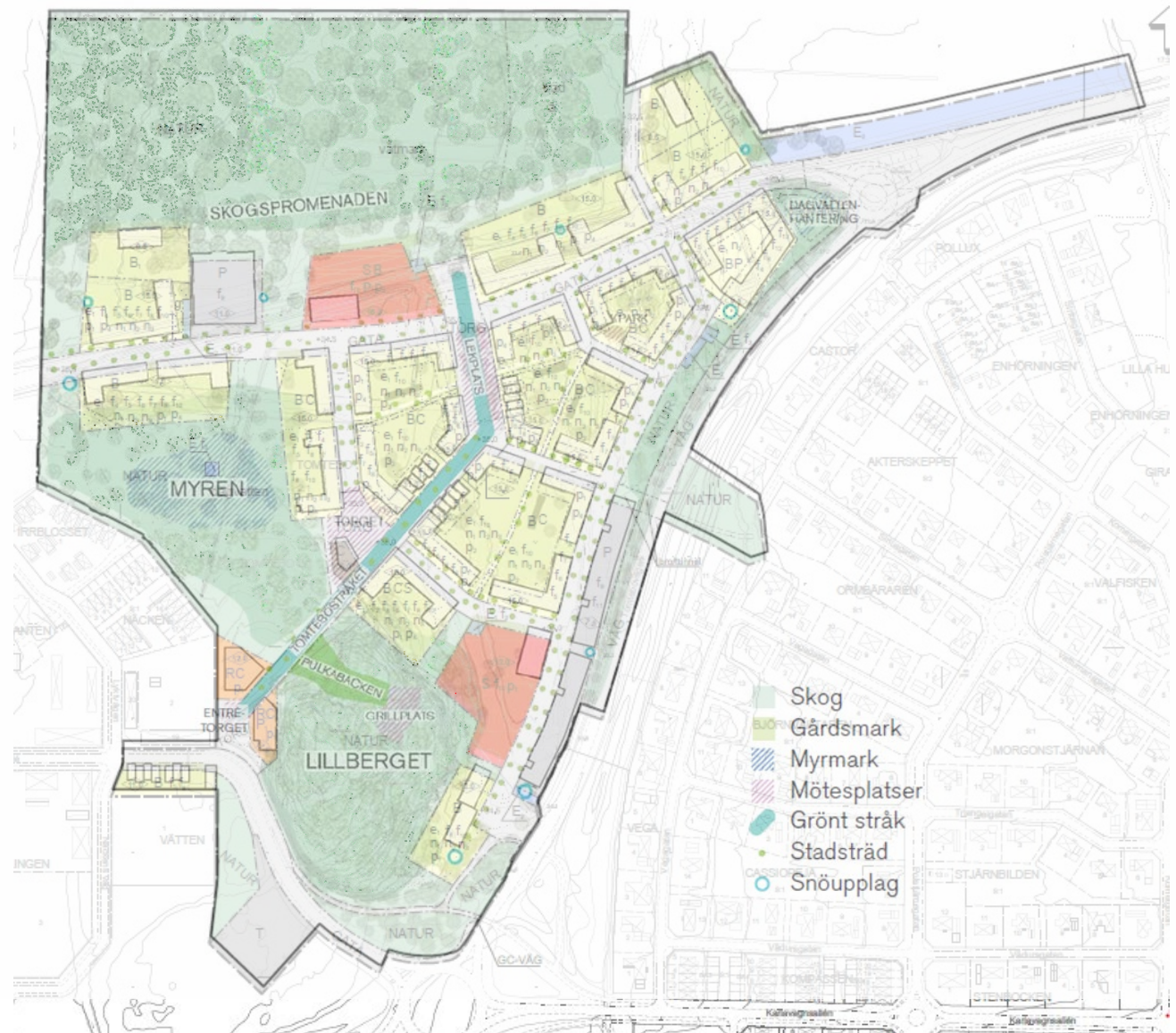
Foto: Umeå kommun

Detaljplan Tomtebogård

Plats för
snöupplag

Tillräckligt breda
gaturum

Smält- och
dagvattenhantering



Is- och snöfria torg och gågator i centrala staden med hjälp av spillvärme från fjärrvärmern.



Foto: Umeå kommun

Snölek



Hur uppnår vi en tät hållbar vinterstad?

Framtida utmaningar:

- Vintrarna förväntas bli kortare och varmare med större nederbördsmängder i form av snö, blötsnö eller snöblandat regn.
- Flera dagar med nollgenomgång som ökar risk för halka.
- Risk för smältvattensamlingar på fryst mark.



Foto: Umeå kommun

Behov av lösningar som inte bidrar till stadsutbredning!