

## Bilaga 1 till rapporten

Aronsson, H. & Torstensson, G. 2004. Beräkning av olika odlingsåtgärders inverkan på kväveutlakningen. *Ekohydrologi 78*, Avdelningen för vattenvårdslära, SLU.

Bilaga 1

December 2003

### Formler för beräkning av kväveutlakning

Värden för de olika komponenterna i formlerna har till stor del beskrivits med ord i rapportens huvudtext. Fullständiga tabeller med tekniska beteckningar som används här nedan redovisas i bilaga 2.

$$\text{SUMMA\_UTLAKNING} = \text{Grund\_Utlak} + \text{UEF\_BEARB} + \text{UEF\_HSPR} + (\sum)\text{UEF\_VSPR}(1-x) + \text{UEF\_HÖSTSÅDD} + \text{UEF\_HÖSTVÄXANDE} + \text{UEF\_GRÖDEFTERVERKAN\_ÅR1} + \text{UEF\_GRÖDEFTERVERKAN\_FÖREGÅENDE\_ÅR} + \text{UEF\_NOPT}$$

Faktorer som reglerar olika justeringar och effekter: (Återfinns i "Kommuntabellen")

<b>Kf</b>	Kf-faktorn anger hur stor andel av den aktuella "extra utlakningspotentialen" som antas lakas ut. Faktorn inkluderar, vad avser utlakningseffekten, inverkan av jordart, kommunens nederbörd och klimatfaktorn. Observera att de tidigare 2 "K-faktorer" KfOpt och KfUopt ersatts med en gemensam.
<b>KLIMF</b>	Klimatfaktorn är beräknad (skattad) med utgångspunkt från årsmedeltemperaturen i resp. utlakningsregion. Dess syfte är att anpassa de aktuella utlakningspåverkande potentialerna som grödupptag på hösten och efterverkan av gödsling, grödor mm, till den aktuella temperaturzonen. De i tabellerna angivna värdena gäller i sydligaste Sverige där KLIMF=1. Tabellvärdena ska kunna ses (men inte ändras) av användaren, men innan de visas ska de multipliceras med den aktuella kommunens KLIMF så att man ser de aktuella värdena. OBS detta gäller inte riktigt alla tabellfaktorer, se markering i resp. tabell.

**N-upptags-potentialer (upptag på hösten av växande grödor) ska ofta justeras upp om N-fyllgången under hösten är större än normalt.** Därför är beräkningsföljden i vissa fall kritisk. Först måste alla aktuella delpotentialer som innebär ökad kvävetillgång beräknas, därefter summeras de potentialer som ingår i justeringsunderlaget, innan ev. upptagspotentialer (grödbehov) beräknas.

**Grundutlakning:** Grund\_Utlak= Funktion av: [jordart, kommun, (utlakningsregion)] ; Hämtas ur "Kommuntabellen"

**Bearbetningseffekt:** UEF\_BEARB(I) = -1 \* (1-Bf(jordart)) \* Grund\_Utlak; (Prefix "UEF" = UtlakningsEffekt)

Grundutlakningen är i detta fall beräknad på utlakningen efter medelsen höstbearbetning (ca 10 sep - 10 okt) [BEARB\_ID=3]

**Stallgödsel / höstgödsling**

SPR\_ID > 60 (Höstspridning till nästa års gröda)

HSPR\_POT(I) = [ TillförtNH4Nkg/ha(I+1) \* UNH4N\_STG\_HÖST\_FRAK(I+1) + Tillf\_N\_Höst(I+1) ] \* KLIMF

UEF\_HSPR(I) = HSPR\_POT(I) \* Kf

Olika andel av stig-NH4-N beroende på spridningstid och ev. myllning. NYTT är att även höstspriden handelsgödsel-N ska räknas in. Index (I+1) hänvisar till den höstgödsling som angetts till efterföljande års gröda. Index (I+1) anger att gödslingen finns angiven till nästa års gröda.

SPR\_ID < 60 (Vår- och sommarspridning till årets gröda)

VSPR\_POT(I) = TillförtORGNGkgha(I) \* UORGN\_STG\_VÅR\_FRAK(I) \* Bf(I) \* KLIMF

UEF\_VSPR(I) = VSPR\_POT(I) \* Kf

Beräknas på det organiska kvävet i stg (Total-N - NH4-N). Efterföljande bearbetningstid (Bf(I)) påverkar effekten. Olika andel beroende på myllning eller ej (ej myllad gödsel ger något högre efterverkan efter bearbetning)

#### Kväveintensitet (=Ej "optimala" gödselgivor)

Om kvävegödslingen, i relation till den aktuella skörden, över- eller understiger den "rekommenderade" givan beräknas ett tillägg resp. avdrag på utlakningen.

**Vall med flera skördar** måste behandlas lite speciellt. UEF\_VSPR måste beräknas för varje delskörd.:Stallgödsel kan ju spridas till flera av vall-skördarna! Samma sak gäller grödor där fler än en kultur kan odlas samma år, t.ex isbergssallat.

Underskottet får aldrig överstiga 30% av den aktuella grödans (skördens) behov! (För Vall beaktas endast den sista skördens behov, se nedan.) ; 'Vingelmänen "5"', liksom beräkningsalgoritmen kan diskuteras. "5" bör kanske uttryckas som t.ex. "5% av det aktuella N-behovet", eventuellt med ett minsta värde om skörden är låg. Bör vara åtkomlig för ev ändring. Huvudmotivet är att många av delfaktorema i beräkningarna kan vara osäkra.

**Vall med flera skördar**.: G\_Opt\_N\_Diff måste beräknas för varje delskörd:

UEF\_NOPT i fallet vall:

**Princip:** Ett underskott i en (tidigare) skörd ska inte kunna kvittas mot ett överskott i en senare skörd.

Däremot ska ett överskott i en (tidigare) skörd kunna kvittas mot ett underskott i en senare skörd

Detta kan förenklas till att bara gälla "sista skörden". Ett "balans"-underskott från skörd 1 - (x-1) [där x är sista skördens nummer] kan inte kompensera ett överskott till den sista skörden. Men ett "balans"överskott från tidigare skörd(ar) ska räknas med.

*Nedanstående beskrivning i "kodform" är mest avsedd att förmedla till programmeraren hur vi tycker att det ska göras.*

30

Här antaget 2 eller max 3 skördar

```
If .NOT. "Vall" then
  XN_Diff = G_Opt_N_Diff
Else
  If XL_Vall_Max_Skörd = 3 then
    IF [G_Opt_N_Diff(Skörd 1) + G_Opt_N_Diff(Skörd 2)] >= 0 then
      XN_Diff = G_Opt_N_Diff(Skörd 1) + G_Opt_N_Diff(Skörd 2) + G_Opt_N_Diff(Skörd 3)
    Else
      XN_Diff = G_Opt_N_Diff(Skörd 3)
    End if
  End if
  If XL_Vall_Max_Skörd = 2 then
    IF G_Opt_N_Diff(Skörd 1) >= 0 then
      XN_Diff = G_Opt_N_Diff(Skörd 1) + G_Opt_N_Diff(Skörd 2)
    Else
      XN_Diff = G_Opt_N_Diff(Skörd 2)
    End if
  End if
  ; Annan gröda än vall med flera skördar
  ; G_Opt_N_Diff är "N-diffen" i resp. skörd. OBS denna "potential" ska inte justeras med KLIMF
  ; 3 vallskördar per år
  ; 2 vallskördar per år
  ; t.ex. 5% av N-behovet (för vall avses N-behovet i sista skörden för året)
  N_LIM=0,05 * N_Behov
  If XN_Diff > N_LIM then
    UEF_NOPT = (XN_Diff - N_LIM) * Kf
  Else
    If XN_Diff < -5 then
      UEF_NOPT = MAX(-0,3*N_Behov(sista skörd);(XN_Diff +N_LIM)) * Kf
    Else
      UEF_NOPT = 0
    End if
  End if
End if
```

31

**Efterverkan av vissa grödor** (Som ökar N-tillgången på hösten utöver det normala) Parametervärden hämtas från tabell "GRÖDA\_GÖDSLINGSPLAN\_Lx" resp. "Insådder\_fånggröda". Efterverkans effekten ökar med ökande klöverinslag i huvud- eller fånggröda/insådd.

År I BEARB\_ID <= 4 (=Höstbearbetning)

Huvudgrödan EFTERVERKAN\_POT\_ÅR1\_HG(I) = [UEFTERVERKAN\_ÅR1\_HÖSTBEARB\_POT(I) + KLÖVERJUST\_HuvudGröda(I) \* KlöverHalt\_HG(I)]  
Insådd / fånggröda EFTERVERKAN\_POT\_ÅR1\_INS(I) = [UEFTERVERKAN\_ÅR1\_INSÄDD\_HÖST\_POT(I) + KLÖVERJUST\_INSÄDD(I) \* KlöverHalt\_INS(I)]

EFTERVERKAN\_POT\_ÅR1(I) = [EFTERVERKAN\_POT\_ÅR1\_HG(I) + EFTERVERKAN\_POT\_ÅR1\_INS(I)] \* Bf(I) \* KLIMF  
UEF\_GRÖDEFETERVERKAN\_ÅR1(I) = EFTERVERKAN\_POT\_ÅR1(I) \* Kf

"Förfruktseffekter"

= effekter År(I) av åtgärder År(I-1) (Vårbehandling eller i vissa fall sen höstbehandling år 1) Observera att Index ibland pekar på olika år (grödor)

BEARB\_ID(I-1) =>5 men <9 (=Vårbehandling angiven föregående år)

Huvudgröda EFTERVERKAN\_POT\_FÖREGÅENDE\_ÅR\_HG(I) = (UEFTERVERKAN\_ÅR2\_VÅRBEARB\_POT(I-1) + KLÖVERJUST\_HuvudGröda(I-1) \* KlöverHalt\_HG(I-1))

Med fångg / Insådd EFTERVERKAN\_POT\_FÖREGÅENDE\_ÅR\_INS(I) = (UEFTERVERKAN\_ÅR2\_INSÄDD\_VÅR\_POT(I-1) + KLÖVERJUST\_INSÄDD(I-1) \* KlöverHalt\_INS(I-1))

BEARB\_ID(I-1) = 4 (=Sen höstbehandling)

Utan fånggröda/ins EFTERVERKAN\_POT\_FÖREGÅENDE\_ÅR\_HG(I) = UEFTERVERKAN\_ÅR2\_HÖSTBEARB\_POT(I-1)

Med fånggröda EFTERVERKAN\_POT\_FÖREGÅENDE\_ÅR\_INS(I) = UEFTERVERKAN\_ÅR2\_INSÄDD\_HÖST\_POT(I-1)]

EFTERVERKAN\_POT\_FÖREGÅENDE\_ÅR(I) =

[ EFTERVERKAN\_POT\_FÖREGÅENDE\_ÅR\_HG(I) + EFTERVERKAN\_POT\_FÖREGÅENDE\_ÅR\_INS(I) ] \* KLIMF \* Bf(I)

UEF\_GRÖDEFETERVERKAN\_FÖREGÅENDE\_ÅR(I) = EFTERVERKAN\_POT\_FÖREGÅENDE\_ÅR(I) \* Kf

Effekten påverkas även av årets bearbetningstidpunkt. OBS Efter sen höstbehandling året före görs ingen klöverjustering, den extra effekten av klöver har sannolikt avklingat tidigare.

#### Effekter av grödupptag på hösten

Behovspotentialen hos alla höstvaxande grödor justeras upp något om det föreligger över-normal N-tillgång på hösten. I underlaget (potentialen) för denna justering ingår tidig höstgödsling, efterverkan av vårstallgödsling och vårbehandling (eller sen bearbetning året före) samt, om BEARB\_ID = 1, efterverkan av årets gröda. Justeringen begränsas så att total upptagspotential aldrig kan bli större än dubbla grundpotentialen.

Behovspotentialen för vallar, insådder och fånggrödor justeras (minskas) även beroende på klöverhalt.

"Höstväxande-effekten" beräknas endast om bearbetningstidpunkten är senare eller lika med "Sen höst" (BEARB\_ID >= 4).

Observera Index! Parametervärden återfinns i tabellerna "GRÖDA\_GÖDSLINGSPLAN\_Lx" resp. "Insådder\_fånggröda".

#### Beräkna aktuella grundpotentialer

Höstsådd BEHOV\_HS\_POT(I) = UBEHOV\_HÖSTSÄDD\_POT(I+1) \* KLIMF

Beräknas separat eftersom den har index (I+1) som pekar på Efterföljande gröda.

Vall BEHOV\_VALL\_POT(I) = [UBEHOV\_HÖSTVÄX\_POT(I) - KLÖVERJUST\_HuvudGröda(I) \* KlöverHalt\_HG(I)] \* KLIMF

Insådd, fånggröda mm BEHOV\_INSÄDD\_POT(I) = [UBEHOV\_INSÄDD\_POT(I) - KLÖVERJUST\_INSÄDD(I) \* KlöverHalt\_INS(I)] \* KLIMF

Underlag för justering BehovJUST\_POT(I) = [HSPR\_POT(I) (SPR\_ID < 80)] + VSPR\_POT(I) + EFTERVERKAN\_POT\_FÖREGÅENDE\_ÅR(I) + [EFTERVERKAN\_POT\_ÅR1(I) (om BEARB\_ID = I)]

#### Behovsjustering

Höstsådd BehovJUST(I) = MIN(BehovJUST\_POT(I) \* UJUST\_BEHOV\_HÖSTVÄX\_FRAK(I+1); BEHOV\_HS\_POT(I))

Vall / Höstväxande BehovJUST(I) = MIN(BehovJUST\_POT(I) \* UJUST\_BEHOV\_HÖSTVÄX\_FRAK(I); BEHOV\_HÖSTVÄX\_POT(I))

Insådd, fånggröda mm BehovJUST(I) = MIN(BehovJUST\_POT(I) \* UJUST\_BEHOV\_INSÄDD\_FRAK(I); BEHOV\_INSÄDD\_POT(I))

#### Utläkningseffekt

Höstsådd UEF\_HÖSTSÄDD(I) = -1 \* [BEHOV\_HS\_POT(I) + BehovJUST(I)] \* Kf

Vall UEF\_HÖSTVÄXANDE(I) = -1 \* [BEHOV\_HÖSTVÄX\_POT(I) + BehovJUST(I)] \* Kf

Insådd, fånggröda mm UEF\_HÖSTVÄXANDE(I) = -1 \* [BEHOV\_INSÄDD\_POT(I) + BehovJUST(I)] \* Kf

Bilaga 2

a) Kommentartabell med grundutlänkning för olika lerhaltsklasser samt värden på Klimf och Kf

December 2003

LÄN_ID	KOM_ID	KOMMUN_NAMN	STANK_Nb	Grundutlänkning					Klim_F	Kf	Mulljord					
				Sand 0-5	Lerig 5-15	Lättlera 15-25	Mellanlera 25-40	Styv lera >40								
LÄN_ID	KOM_ID	KOMMUN_NAMN	STANK_Nb	Grund_U	Grund_U	Grund_U	Grund_U	Grund_U	Klim_F	Kf_01	Kf_02	Kf_03	Kf_04	Kf_05	Kf_06	
				tlak_01	tlak_02	tlak_03	tlak_04	tlak_05								tlak_06
01	AA	UPPLANDS-VÄSBY	536	37	32	25	18	12	37	0,75	0,201	0,187	0,174	0,120	0,087	0,201
01	AB	VALLENTUNA	558	38	33	26	18	12	38	0,75	0,206	0,192	0,179	0,124	0,089	0,206
01	AC	ÖSTERÅKER	558	38	33	26	18	12	38	0,75	0,206	0,192	0,179	0,124	0,089	0,206
01	AD	VÄRMÖ	532	37	32	25	18	12	37	0,75	0,200	0,187	0,173	0,120	0,087	0,200
01	AE	JÄRFÄLLA	516	36	31	25	17	11	36	0,75	0,196	0,183	0,170	0,118	0,085	0,196
01	AF	EKERÖ	524	37	32	25	18	12	37	0,75	0,198	0,185	0,172	0,119	0,086	0,198
01	AG	HUDDINGE	568	39	33	26	19	12	39	0,75	0,208	0,195	0,181	0,125	0,090	0,208
01	AI	BOTKYRKA	516	36	31	25	17	11	36	0,75	0,196	0,183	0,170	0,118	0,085	0,196
01	AJ	SALEM	516	36	31	25	17	11	36	0,75	0,196	0,183	0,170	0,118	0,085	0,196
01	AK	HANINGE	568	39	33	26	19	12	39	0,75	0,208	0,195	0,181	0,125	0,090	0,208
01	AL	TYRESÖ	552	38	33	26	18	12	38	0,75	0,205	0,191	0,177	0,123	0,089	0,205
01	AM	UPPLANDS-BRO	540	37	32	26	18	12	37	0,75	0,202	0,188	0,175	0,121	0,087	0,202
01	AN	TÄBY	568	38	33	26	18	12	38	0,75	0,206	0,192	0,179	0,124	0,089	0,206
01	AP	DANDERYD	540	37	32	26	18	12	37	0,75	0,202	0,188	0,175	0,121	0,087	0,202
01	AQ	SOLLENTUNA	540	37	32	26	18	12	37	0,75	0,202	0,188	0,175	0,121	0,087	0,202
01	AR	STOCKHOLM	540	37	32	26	18	12	37	0,75	0,202	0,188	0,175	0,121	0,087	0,202
01	AS	SÖDERTÄLJE	564	38	33	26	18	12	38	0,75	0,208	0,194	0,180	0,125	0,090	0,208
01	AT	NACKA	532	37	32	25	18	12	37	0,75	0,200	0,187	0,173	0,120	0,087	0,200
01	AU	SUNDBYBERG	540	37	32	26	18	12	37	0,75	0,202	0,188	0,175	0,121	0,087	0,202
01	AV	SOLNA	540	37	32	26	18	12	37	0,75	0,202	0,188	0,175	0,121	0,087	0,202
01	AX	LIDINGÖ	472	34	30	24	16	11	34	0,75	0,185	0,173	0,161	0,111	0,080	0,185
01	AY	VAXHOLM	552	38	33	26	18	12	38	0,75	0,205	0,191	0,177	0,123	0,089	0,205
01	AZ	NORRTÄLJE	624	41	35	28	20	13	41	0,75	0,222	0,207	0,192	0,133	0,096	0,222
01	BA	SIGTUNA	600	40	35	27	19	13	40	0,75	0,216	0,202	0,187	0,130	0,094	0,216
01	BB	NYNÄSHAMN	544	37	32	26	18	12	37	0,75	0,203	0,189	0,176	0,122	0,088	0,203
01	BC	HÄBO	540	37	32	26	18	12	37	0,75	0,202	0,188	0,175	0,121	0,087	0,202
03	BD	ÄLVKARLEBY	636	42	36	29	20	13	42	0,75	0,225	0,210	0,195	0,135	0,097	0,225
03	BE	TIERP	636	42	36	29	20	13	42	0,75	0,225	0,210	0,195	0,135	0,097	0,225
03	BF	UPPSALA	544	37	32	26	18	12	37	0,75	0,203	0,189	0,176	0,122	0,088	0,203
03	BG	ENKÖPING	528	37	32	25	18	12	37	0,75	0,199	0,186	0,172	0,119	0,086	0,199
03	BH	ÖSTHAMMAR	612	40	35	28	20	13	40	0,75	0,219	0,204	0,190	0,131	0,095	0,219
04	BI	VINGÅKER	620	41	35	28	20	13	41	0,75	0,221	0,206	0,192	0,133	0,096	0,221
04	BJ	GNESTA	552	38	33	26	18	12	38	0,75	0,205	0,191	0,177	0,123	0,089	0,205
04	BK	NYKÖPING	544	37	32	26	18	12	37	0,75	0,203	0,189	0,176	0,122	0,088	0,203
04	BL	OXELOSUND	488	35	30	24	17	11	35	0,75	0,189	0,177	0,164	0,114	0,082	0,189
04	BM	FLEN	568	39	33	26	19	12	39	0,75	0,208	0,195	0,181	0,125	0,090	0,208
04	BN	KATRINEHOLM	566	38	33	26	19	12	38	0,75	0,208	0,194	0,180	0,125	0,090	0,208
04	BO	ESKILSTUNA	576	39	34	27	19	12	39	0,75	0,210	0,196	0,182	0,126	0,091	0,210
04	BQ	STRÅNGNÄS	576	39	34	27	19	12	39	0,75	0,210	0,196	0,182	0,126	0,091	0,210
04	BQ	TROSA	556	38	33	26	18	12	38	0,75	0,206	0,192	0,178	0,123	0,089	0,206
05	BR	ÖDESHÖG	550	44	37	27	19	13	44	0,75	0,204	0,191	0,177	0,122	0,088	0,204
05	BS	YDRE	612	49	43	33	23	17	49	0,75	0,219	0,204	0,190	0,131	0,095	0,219
05	BT	KINDA	588	47	42	32	23	16	47	0,75	0,213	0,199	0,185	0,128	0,092	0,213
05	BU	BOXHOLM	592	47	42	32	23	16	47	0,75	0,214	0,200	0,186	0,129	0,093	0,214
05	BV	ÄTVIDABERG	588	45	39	29	21	15	45	0,875	0,249	0,232	0,216	0,149	0,108	0,249

LÄN_ID	KOM_ID	KOMMUN_NAMN	STANK_Nb	Grundutskning						Klim_F		Kf	Sand	Lerig	Lättlra	Mellanlra	Styv lra	Mulljord
				Sand	Lerig	Lättlra	Mellanlra	Styv lra	Mulljord	Klim_F	Kf							
05	BX	FINSPÅNG	590	40	35	27	20	14	40	0,75	0,214	0,200	0,185	0,224	0,158	0,144	0,093	0,214
05	BY	VALDEMARSVIK	556	43	39	29	21	17	43	0,875	0,240	0,224	0,208	0,200	0,144	0,104	0,240	0,240
05	BZ	LINÖPING	568	43	37	27	19	13	43	0,75	0,208	0,195	0,181	0,125	0,125	0,090	0,208	0,208
05	CA	NORRKÖPING	508	38	32	24	17	11	38	0,75	0,194	0,181	0,168	0,116	0,084	0,194	0,194	0,194
05	CB	SODERKÖPING	592	44	38	28	20	14	44	0,75	0,214	0,200	0,186	0,129	0,093	0,214	0,214	0,214
05	CC	MOTALA	524	39	33	24	17	12	39	0,75	0,198	0,185	0,172	0,119	0,086	0,198	0,198	0,198
05	CD	VADSTENA	476	38	31	22	15	10	38	0,75	0,186	0,174	0,162	0,112	0,081	0,186	0,186	0,186
05	CE	MJÖLBY	540	43	37	27	19	13	43	0,75	0,202	0,188	0,175	0,121	0,087	0,202	0,202	0,202
06	CF	ANEBY	610	48	43	33	23	17	48	0,75	0,219	0,204	0,189	0,131	0,095	0,219	0,219	0,219
06	CG	GNOSJÖ	732	43	39	33	26	19	43	0,75	0,248	0,231	0,215	0,149	0,107	0,248	0,248	0,248
06	CH	GISLAVED	880	49	44	38	30	22	49	0,75	0,263	0,265	0,246	0,170	0,123	0,263	0,263	0,263
06	CI	VAGGERYD	706	52	46	37	28	20	52	0,75	0,263	0,246	0,228	0,158	0,114	0,263	0,263	0,263
06	CJ	JÖNKÖPING	608	43	38	31	23	17	43	0,75	0,218	0,204	0,189	0,131	0,095	0,218	0,218	0,218
06	CK	NÄSSJÖ	688	53	46	35	25	18	53	0,75	0,237	0,221	0,206	0,142	0,103	0,237	0,237	0,237
06	CL	VÄRNAMO	720	48	43	35	26	19	48	0,75	0,245	0,229	0,212	0,147	0,106	0,245	0,245	0,245
06	CM	SAVSJÖ	728	55	48	37	26	19	55	0,75	0,247	0,230	0,214	0,148	0,107	0,247	0,247	0,247
06	CN	VETLANDA	656	51	45	34	24	17	51	0,75	0,230	0,214	0,199	0,138	0,099	0,230	0,230	0,230
06	CO	TRANÅS	548	45	40	30	22	15	45	0,75	0,204	0,190	0,177	0,122	0,088	0,204	0,204	0,204
07	CP	LESSEBO	612	49	43	33	23	17	49	0,75	0,219	0,204	0,190	0,131	0,095	0,219	0,219	0,219
07	CQ	TINGSRYD	654	51	45	34	24	17	51	0,75	0,229	0,214	0,199	0,137	0,099	0,229	0,229	0,229
07	CR	ALVESTA	652	51	45	34	24	17	51	0,75	0,229	0,213	0,198	0,137	0,099	0,229	0,229	0,229
07	CS	ÄLMHULT	736	49	44	35	26	19	49	0,75	0,249	0,232	0,216	0,149	0,108	0,249	0,249	0,249
07	CT	MARKARYD	804	46	41	35	28	21	46	0,75	0,265	0,247	0,230	0,159	0,115	0,265	0,265	0,265
07	CU	VAXJÖ	652	51	45	34	24	17	51	0,75	0,229	0,213	0,198	0,137	0,099	0,229	0,229	0,229
07	CV	LJUNGBY	744	44	39	33	26	20	44	0,75	0,251	0,234	0,217	0,150	0,109	0,251	0,251	0,251
07	CW	UPPVIDINGE	664	51	45	34	25	17	51	0,75	0,232	0,216	0,201	0,139	0,100	0,232	0,232	0,232
08	CX	HÖGSBY	510	41	36	27	19	13	41	0,75	0,195	0,182	0,169	0,117	0,084	0,195	0,195	0,195
08	CY	TORSÅS	568	44	38	29	20	14	44	0,75	0,243	0,227	0,211	0,146	0,105	0,243	0,243	0,243
08	DA	MÖRBYLÅNGA	476	42	36	26	18	12	42	0,875	0,217	0,203	0,188	0,130	0,094	0,217	0,217	0,217
08	DB	HULTSFRED	528	44	39	30	21	15	44	0,75	0,199	0,186	0,172	0,119	0,086	0,199	0,199	0,199
08	DC	MÖNSTERÅS	552	42	35	26	18	12	42	0,875	0,239	0,223	0,207	0,143	0,103	0,239	0,239	0,239
08	DD	EMMABODA	660	51	45	34	25	17	51	0,75	0,231	0,215	0,200	0,138	0,100	0,231	0,231	0,231
08	DE	KALMAR	484	38	32	23	16	11	38	0,875	0,220	0,205	0,190	0,132	0,095	0,220	0,220	0,220
08	DE	NYBRO	554	45	40	31	22	15	45	0,75	0,205	0,191	0,178	0,123	0,089	0,205	0,205	0,205
08	DF	OSKARSHAMN	552	43	39	29	21	17	43	0,875	0,239	0,223	0,207	0,143	0,103	0,239	0,239	0,239
08	DG	VÄSTERVIK	532	42	38	29	20	17	42	0,875	0,233	0,218	0,202	0,140	0,101	0,233	0,233	0,233
08	DH	VIMMERBY	536	43	39	29	21	16	43	0,75	0,201	0,187	0,174	0,120	0,087	0,201	0,201	0,201
08	DI	BORGHOLM	508	44	37	27	19	12	44	0,875	0,226	0,211	0,196	0,136	0,098	0,226	0,226	0,226
09	DJ	GOTLAND	522	44	38	28	19	13	44	0,875	0,230	0,215	0,200	0,138	0,100	0,230	0,230	0,230
10	DK	LOFSTRÖM	672	52	46	35	25	18	52	0,75	0,233	0,218	0,202	0,140	0,101	0,233	0,233	0,233
10	DL	KARLSKRONA	462	39	34	25	18	12	39	0,875	0,214	0,199	0,185	0,128	0,093	0,214	0,214	0,214
10	DM	RONNEBY	616	47	40	30	21	14	47	0,875	0,257	0,240	0,222	0,154	0,111	0,257	0,257	0,257
10	DN	KARLSHAMN	556	44	38	28	20	14	44	0,875	0,240	0,224	0,208	0,144	0,104	0,240	0,240	0,240
10	DO	SÖLVEBORG	488	38	32	24	17	11	38	0,875	0,221	0,206	0,191	0,132	0,096	0,221	0,221	0,221
11	EA	ÖSTRA GÖINGE	700	46	41	34	26	19	46	0,75	0,240	0,224	0,208	0,144	0,104	0,240	0,240	0,240
11	EA	ÖRKELLJUNGA	960	53	47	40	32	24	53	0,75	0,303	0,282	0,266	0,182	0,131	0,303	0,303	0,303
11	EB	TOMELILLA	660	44	39	33	25	18	44	1	0,307	0,287	0,266	0,184	0,133	0,307	0,307	0,307
11	EC	BROMÖLLA	532	42	37	27	19	13	42	0,875	0,233	0,218	0,202	0,140	0,101	0,233	0,233	0,233
11	ED	OSBY	700	47	42	34	25	18	47	0,75	0,240	0,224	0,208	0,144	0,104	0,240	0,240	0,240

LÄN_ID	KOM_ID	KOMMUN_NAMN	STANK_Nb	Grundutskning						Klim_F		Kf	Sand	Lerig	Lättlra	Mellanlra	Styv lra	Mulljord
				Sand	Lerig	Lättlra	Mellanlra	Styv lra	Mulljord	Klim_F	Kf							
11	EE	PERSTORP	796	46	41	35	28	21	46	0,75	0,263	0,246	0,228	0,158	0,114	0,263	0,263	0,263
11	EF	KILPÅN	740	43	39	33	26	19	43	0,75	0,250	0,233	0,216	0,150	0,108	0,250	0,250	0,250
11	EG	ÅSTORP	724	61	52	40	28	19	61	1	0,328	0,306	0,284	0,197	0,142	0,328	0,328	0,328
11	EH	BÅSTAD	972	64	57	47	35	24	64	1	0,407	0,380	0,353	0,244	0,177	0,407	0,407	0,407
11	EI	KRISTIANSTAD	562	46	39	30	22	15	46	1	0,276	0,258	0,239	0,166	0,120	0,276	0,276	0,276
11	EJ	SIMRISHAMN	628	51	44	35	26	17	51	1	0,297	0,277	0,258	0,178	0,129	0,297	0,297	0,297
11	EK	ÄNGELHOLM	650	48	42	33	25	18	48	1	0,304	0,284	0,264	0,183	0,132	0,304	0,304	0,304
11	EL	HÄSSELHOLM	752	44	39	34	26	20	44	0,75	0,253	0,236	0,219	0,152	0,109	0,253	0,253	0,253
11	EM	SVALÖV	684	50	43	35	26	18	50	1	0,315	0,294	0,273	0,189	0,137	0,315	0,315	0,315
11	EN	STAFFANSTORP	632	55	47	36	25	17	55	1	0,298	0,279	0,259	0,179	0,129	0,298	0,298	0,298
11	EO	BURLÖV	568	52	44	34	24	16	52	1	0,278	0,259	0,241	0,167	0,120	0,278	0,278	0,278
11	EP	VELLINGE	582	52	45	34	24	16	52	1	0,282	0,264	0,245	0,169	0,122	0,282	0,282	0,282
11	EQ	BJUV	724	61	52	40	28	19	61	1	0,328	0,306	0,284	0,197	0,142	0,328	0,328	0,328
11	ER	KÄVLINGE	612	54	46	35	25	17	54	1	0,292	0,273	0,253	0,175	0,127	0,292	0,292	0,292
11	ES	LOVMA	568	52	44	34	24	16	52	1	0,278	0,259	0,241	0,167	0,120	0,278	0,278	0,278
11	ET	SVEDALA	676	53	47	37	27	18	53	1	0,313	0,292	0,271	0,188	0,135	0,313	0,313	0,313
11	EU	SKURUP	662	57	49	37	26	17	57	1	0,308	0,288	0,267	0,185	0,133	0,308	0,308	0,308
11	EV	SJÖBO	664	48	43	36	27	19	48	1	0,309	0,288	0,268	0,185	0,134	0,309	0,309	0,309
11	EW	HÖRBY	700	42	37	32	25	19	42	0,75	0,240	0,224	0,208	0,144	0,104	0,240	0,240	0,240
11	EX	HÖÖR	776	45	40	34	27	20	45	0,75	0,258	0,241	0,224	0,155	0,112	0,258	0,258	

LÄN_ID	KOM_ID	KOMMUN_NAMN	STANK_Nb	Grundutakning						Klim_F					
				Sand 0-5		Lerig 5-15		Lättlera 15-25		Mellanlera 25-40		Styv lera >40		Mulljord	
				Grund_U Itak_01	Grund_U Itak_02	Grund_U Itak_03	Grund_U Itak_04	Grund_U Itak_05	Grund_U Itak_06	Klim_F	KF_01	KF_02	KF_03	KF_04	KF_05
14	GC	FÄRGELANDA	876	57	53	47	37	29	57	0,330	0,308	0,286	0,198	0,143	0,330
14	GD	ÅLE	804	54	50	44	35	27	54	0,875	0,309	0,268	0,186	0,134	0,309
14	GE	LERUM	820	55	51	44	36	27	55	0,875	0,314	0,293	0,188	0,136	0,314
14	GF	VÄRGÅRDA	614	45	38	30	22	15	46	0,875	0,256	0,239	0,154	0,111	0,256
14	GG	TRANEMO	812	46	42	35	28	21	46	0,75	0,267	0,249	0,160	0,116	0,267
14	GH	BENGTSFORS	700	44	41	33	24	18	44	0,75	0,240	0,224	0,144	0,104	0,240
14	GI	MELLERUD	732	53	43	32	23	16	60	0,875	0,289	0,270	0,174	0,125	0,289
14	GJ	LILLA EDET	804	54	50	44	35	27	54	0,875	0,309	0,289	0,186	0,134	0,309
14	GK	MARK	912	55	50	43	34	26	55	0,75	0,291	0,272	0,175	0,126	0,291
14	GL	SVENLJUNGA	812	46	42	35	28	21	46	0,75	0,267	0,249	0,160	0,116	0,267
14	GM	HERRLJUNGA	600	42	36	28	21	15	45	0,75	0,216	0,202	0,130	0,094	0,216
14	GN	VÄNERSBORG	708	51	42	31	22	15	59	0,875	0,282	0,264	0,169	0,122	0,282
14	GO	TROLLHÄTTAN	784	55	45	34	24	17	63	0,875	0,304	0,283	0,182	0,132	0,304
14	GP	ALINGSÅS	780	54	47	38	29	21	58	0,875	0,303	0,282	0,182	0,131	0,303
14	GQ	BORÅS	976	53	48	41	32	24	53	0,75	0,306	0,286	0,184	0,133	0,306
14	GR	ULRICEHAMN	908	50	45	39	30	23	50	0,75	0,290	0,271	0,174	0,126	0,290
14	GS	ÅMÅL	780	55	45	34	24	16	63	0,875	0,303	0,282	0,182	0,131	0,303
14	GT	GRÅSTORP	684	50	31	22	15	57	62	0,875	0,276	0,257	0,165	0,119	0,276
14	GU	ESSUNGA	766	54	45	33	24	16	62	0,875	0,299	0,279	0,179	0,129	0,299
06	GW	HABO	646	39	35	30	24	18	39	0,75	0,227	0,210	0,136	0,098	0,227
14	GX	KARLSBORG	508	36	32	24	18	12	36	0,75	0,194	0,181	0,116	0,084	0,194
14	GY	GULLSPÅNG	640	46	38	29	21	14	46	0,75	0,226	0,211	0,135	0,098	0,226
14	GA	VARA	572	44	36	27	19	13	51	0,875	0,244	0,228	0,147	0,106	0,244
14	HA	GÖTENE	640	48	39	29	21	14	55	0,875	0,263	0,246	0,158	0,114	0,263
14	HB	TIBRO	558	41	35	26	19	13	44	0,75	0,206	0,192	0,124	0,089	0,206
14	HC	TÖREBODA	568	42	35	27	19	13	45	0,875	0,243	0,227	0,146	0,105	0,243
14	HD	MARIESTAD	544	43	35	26	19	13	49	0,875	0,236	0,221	0,142	0,102	0,236
14	HE	LIDKÖPING	602	46	38	28	20	14	53	0,875	0,253	0,236	0,152	0,110	0,253
14	HF	SKARA	556	44	36	27	19	13	50	0,75	0,256	0,247	0,159	0,115	0,256
14	HG	SKÖVDE	646	48	40	29	21	14	55	0,875	0,265	0,247	0,159	0,115	0,265
14	HH	HJO	516	38	32	26	19	14	41	0,75	0,196	0,183	0,118	0,085	0,196
14	HI	TIDAHOLM	574	40	35	27	21	15	44	0,75	0,210	0,196	0,126	0,091	0,210
14	HJ	FALKÖPING	640	44	37	30	22	16	47	0,875	0,263	0,246	0,158	0,114	0,263
17	HL	EDA	728	46	42	34	25	18	46	0,75	0,242	0,226	0,145	0,105	0,242
17	HM	TORSBY	700	41	37	30	23	17	41	0,375	0,120	0,112	0,072	0,052	0,120
17	HN	STORFORS	772	47	40	33	24	18	47	0,5	0,172	0,160	0,103	0,074	0,172
17	HO	HAMMARÖ	636	47	38	29	20	14	40	0,75	0,225	0,210	0,135	0,097	0,225
17	HP	MUNKFORS	674	43	40	32	23	17	43	0,75	0,234	0,218	0,140	0,101	0,234
17	HQ	FORSHAGA	676	46	39	29	20	14	40	0,75	0,234	0,219	0,141	0,102	0,234
17	HR	GRUMS	640	47	40	31	22	14	40	0,75	0,226	0,211	0,135	0,098	0,226
17	HS	ÅRJÄNG	756	47	43	35	25	19	47	0,75	0,254	0,237	0,152	0,110	0,254
17	HT	SUNNE	672	43	39	32	23	17	43	0,75	0,233	0,218	0,140	0,101	0,233
17	HU	KARLSTAD	636	47	38	29	20	14	40	0,75	0,225	0,210	0,135	0,097	0,225
17	HV	KRISTINEHAMN	660	48	39	29	21	14	41	0,75	0,231	0,215	0,145	0,101	0,231
17	HW	FILIPSTAD	748	46	39	32	24	17	46	0,5	0,168	0,157	0,101	0,073	0,168
17	HX	HAGFORS	700	43	39	31	23	17	43	0,75	0,240	0,224	0,144	0,104	0,240
17	HY	ARVIKA	640	42	38	31	23	17	42	0,75	0,226	0,211	0,135	0,098	0,226
17	HZ	SÄFFLE	684	49	40	30	21	15	42	0,75	0,236	0,221	0,142	0,102	0,236

LÄN_ID	KOM_ID	KOMMUN_NAMN	STANK_Nb	Grundutakning						Klim_F					
				Sand 0-5		Lerig 5-15		Lättlera 15-25		Mellanlera 25-40		Styv lera >40		Mulljord	
				Grund_U Itak_01	Grund_U Itak_02	Grund_U Itak_03	Grund_U Itak_04	Grund_U Itak_05	Grund_U Itak_06	Klim_F	KF_01	KF_02	KF_03	KF_04	KF_05
18	IA	LAXÅ	708	45	40	31	22	16	45	0,75	0,242	0,226	0,145	0,105	0,242
18	IB	HALLSBERG	624	41	36	28	20	14	41	0,75	0,222	0,207	0,133	0,096	0,222
18	IC	DEGERFORS	700	43	38	30	23	16	43	0,5	0,160	0,149	0,096	0,069	0,160
18	ID	HÄLLEFORS	718	44	38	31	23	17	44	0,5	0,163	0,152	0,141	0,098	0,163
18	IE	LJUNARSBERG	678	42	37	30	22	16	42	0,5	0,157	0,146	0,136	0,094	0,157
18	IF	ÖREBRO	614	41	35	28	20	13	41	0,75	0,220	0,205	0,132	0,095	0,220
18	IG	KUMLA	624	41	35	28	20	13	41	0,75	0,222	0,207	0,133	0,096	0,222
18	IH	ASKERSUND	708	45	40	31	22	16	45	0,75	0,242	0,226	0,145	0,105	0,242
18	II	KARLSKOGA	714	44	38	31	23	17	44	0,75	0,244	0,227	0,146	0,106	0,244
18	IJ	NORA	788	47	41	33	25	18	47	0,5	0,174	0,163	0,151	0,105	0,174
18	IK	LINDESBERG	680	43	37	30	22	15	43	0,5	0,157	0,146	0,136	0,094	0,157
19	IL	SKINNSKATTEBERG	728	45	39	31	23	17	45	0,5	0,165	0,154	0,143	0,099	0,165
19	IM	SURAHAMMAR	624	40	35	28	21	15	40	0,5	0,148	0,138	0,128	0,089	0,148
19	IN	HEBY	600	40	35	27	19	13	40	0,75	0,216	0,202	0,130	0,094	0,216
19	IO	KUNGSÖR	588	39	34	27	19	12	39	0,75	0,213	0,199	0,185	0,128	0,213
19	IP	HALLSTAHAMMAR	564	38	33	26	18	12	38	0,75	0,208	0,194	0,180	0,125	0,208
19	IQ	NORBERG	668	42	36	29	22	16	42	0,5	0,155	0,145	0,134	0,093	0,155
19	IR	VÄSTERÅS	608	40	35	28	19	13	40	0,75	0,218	0,204	0,189	0,131	0,218
19	IS	SALA	596	40	34	27	19	13	40	0,75	0,215	0,201	0,187	0,129	0,215
19	IT	FAGERSTA	622	40	35	28	21	15	40	0,5	0,148	0,138	0,128	0,089	0,148
19	IU	KÖPING	588	39	34	27	20	14	39	0,5	0,142	0,133	0,123	0,085	0,142
19	IV	ARBOGA	580	39	34	27	19	12	39	0,75	0,211	0,197	0,183	0,127	0,211
20	IW	VANSBRO	620	38	34	27	21	16	38	0,375	0,110	0,103	0,096	0,066	0,110
20	IX	MALLUNG	692	36	33	27	21	15	36	0,375	0,119	0,111	0,103	0,071	0,119
20	IY	GAGNEF	618	38	34	27	21	15	38	0,375	0,110	0,103	0,096	0,066	0,110
20	IZ	LEKSAND	606	37	33	27	21	15	37	0,375	0,109	0,102	0,094	0,065	0,109
20	JA	RÄTTVIK	524	34	30	25	19	14	34	0,375	0,099	0,092	0,086	0,059	0,099
20	JB	ORSA	620	38	34	27	21	16	38	0,375	0,110	0,103	0,096	0,066	0,110
20	JC	ÄLVDALEN	582	28	25	22	16	12	28	0,25	0,071	0,066	0,061	0,042	0,071
20	JD	SMEDJEBACKEN	636	41	35	28	21	15	41	0,5	0,150	0,140	0,130	0,090	0,150
20	JE	MORA	592	37	33	27	20	15	37	0,375	0,107	0,100	0,093	0,064	0,107
20	JF	FALLUN	616	38	34	27	21	15	38	0,75	0,220	0,205	0,191	0,132	0,220
20	JG	BORLÅNGE	616	38	34	27	21	15	38	0,75	0,220	0,205	0,191	0,132	0,220
20	JH	SÄTER	682	41	36	29	22	17	41	0,75	0,236	0,220	0,204	0,142	0,236
20	JI	HEDEMORA	554	35	31	25	19	14	35	0,75	0,205	0,205	0,191	0,123	0,205
20	JJ	AVESTA	612	38	34	27	21	15	38	0,75	0,219	0,204	0,178	0,123	0,219
20	JK	LUDVIKA	636	40	35	28	21	16	40	0,5	0,150	0,140	0,130	0,090	0,150
21	JL	OCKELBO	636	39	35	28									

LÄN_ID	KOM_ID	KOMMUN_NAMN	Grundutlakning				Klim_F				Klim_F				
			Sand 0-5	Lerig 5-15	Lättlera 15-25	Mellanlera 25-40	Styv lera >40	Mulljord	Sand 0-5	Lerig 5-15	Lättlera 15-25	Mellanlera 25-40	Styv lera >40	Mulljord	
															Grund_U itak_01
22	KA	TIMRÅ	36	32	26	20	15	36	0,375	0,104	0,097	0,090	0,063	0,045	0,104
22	KB	HÄRNÖSAND	41	37	30	23	17	41	0,375	0,121	0,113	0,104	0,072	0,052	0,121
22	KC	SUNDSVALL	628	38	28	21	16	38	0,375	0,111	0,104	0,097	0,067	0,048	0,111
22	KD	KRAMFORS	696	41	37	30	23	41	0,375	0,120	0,112	0,104	0,072	0,052	0,120
22	KE	SOLLEFTEÅ	536	35	31	25	19	35	0,375	0,100	0,094	0,087	0,060	0,044	0,100
22	KF	ÖRNSKÖLDSVIK	634	39	34	28	21	39	0,375	0,112	0,105	0,097	0,067	0,049	0,112
23	KG	RAGUNDA	530	34	31	25	19	34	0,375	0,100	0,093	0,086	0,060	0,043	0,100
23	KH	BRÄCKE	606	37	33	27	21	37	0,375	0,109	0,102	0,094	0,065	0,047	0,109
23	KI	KROKÖM	512	29	27	22	17	29	0,375	0,098	0,091	0,085	0,059	0,042	0,098
23	KL	STRÖMSUND	588	32	28	24	18	32	0,375	0,104	0,097	0,090	0,063	0,045	0,104
23	KM	ÅRE	756	38	35	29	22	38	0,375	0,127	0,118	0,110	0,076	0,055	0,127
23	KN	BERG	564	31	28	24	18	31	0,375	0,104	0,097	0,090	0,062	0,045	0,104
23	KO	HÄRJEDALEN	586	28	25	22	17	28	0,375	0,071	0,066	0,061	0,043	0,031	0,071
23	KP	ÖSTERSUND	564	36	32	26	20	36	0,375	0,104	0,097	0,090	0,062	0,045	0,104
24	KQ	NORDMALING	644	30	27	24	18	30	0,25	0,076	0,071	0,065	0,045	0,033	0,076
24	KR	BJURHOLM	588	28	25	22	17	28	0,25	0,071	0,066	0,062	0,043	0,031	0,071
24	KS	VINDELN	612	29	26	23	17	29	0,25	0,073	0,068	0,063	0,044	0,032	0,073
24	KT	ROBERTSFORS	602	28	26	23	17	28	0,25	0,072	0,067	0,063	0,043	0,031	0,072
24	KU	NORSJÖ	572	27	25	22	16	27	0,25	0,070	0,065	0,061	0,042	0,030	0,070
24	KV	MALA	552	27	24	21	15	27	0,25	0,068	0,064	0,059	0,041	0,030	0,068
24	KW	STORUMAN	528	26	24	21	15	26	0,25	0,066	0,062	0,057	0,040	0,029	0,066
24	KY	SORSELE	568	27	25	22	16	27	0,25	0,069	0,065	0,060	0,042	0,030	0,069
24	KZ	DORÖTEA	714	32	29	25	19	32	0,25	0,081	0,076	0,070	0,049	0,035	0,081
24	LA	VÄNNÄS	664	30	28	24	18	30	0,25	0,077	0,072	0,067	0,046	0,033	0,077
24	LB	VILHELMINA	572	27	25	22	16	27	0,25	0,070	0,065	0,061	0,042	0,030	0,070
24	LC	ÅSELE	560	27	25	22	16	27	0,25	0,069	0,064	0,060	0,041	0,030	0,069
24	LD	UMEÅ	662	30	28	24	18	30	0,25	0,077	0,072	0,067	0,046	0,033	0,077
24	LE	LYCKSELE	568	27	25	22	16	27	0,25	0,069	0,065	0,060	0,042	0,030	0,069
24	LF	SKELLEFTEÅ	552	27	24	21	16	27	0,25	0,068	0,064	0,059	0,041	0,030	0,068
25	LG	ARVIDSJAUR	494	25	23	20	15	25	0,25	0,064	0,059	0,055	0,038	0,028	0,064
25	LH	ARJEPLOG	552	27	24	21	16	27	0,25	0,068	0,064	0,059	0,041	0,030	0,068
25	LI	JOKKMOKK	496	25	23	20	15	25	0,25	0,064	0,059	0,055	0,038	0,028	0,064
25	LJ	ÖVERKALIX	532	26	24	21	16	26	0,25	0,067	0,062	0,058	0,040	0,029	0,067
25	LK	KALIX	552	27	24	21	16	27	0,25	0,068	0,064	0,059	0,041	0,030	0,068
25	LL	ÖVERTORNEÅ	540	26	24	21	16	26	0,25	0,067	0,063	0,058	0,040	0,029	0,067
25	LM	PAJALA	520	26	24	21	16	26	0,25	0,066	0,061	0,057	0,039	0,028	0,066
25	LN	GÄLLIVARE	554	27	24	21	16	27	0,25	0,068	0,064	0,059	0,041	0,030	0,068
25	LO	ÄLVBYN	504	25	23	20	15	25	0,25	0,064	0,060	0,056	0,039	0,028	0,064
25	LP	LULEÅ	488	25	23	20	15	25	0,25	0,063	0,059	0,055	0,038	0,027	0,063
25	LQ	PITEÅ	528	26	24	21	16	26	0,25	0,066	0,062	0,057	0,040	0,029	0,066
25	LR	BODEN	502	25	23	20	15	25	0,25	0,064	0,060	0,056	0,039	0,028	0,064
25	LS	HAPARANDA	558	27	25	22	16	27	0,25	0,069	0,064	0,060	0,041	0,030	0,069
25	LT	KIRUNA	488	25	23	20	15	25	0,25	0,063	0,059	0,055	0,038	0,027	0,063
06	PA	EKSJÖ	574	47	41	31	22	47	0,75	0,210	0,196	0,182	0,126	0,091	0,210
18		LEKEBERG	710	44	38	31	22	44	0,5	0,162	0,151	0,140	0,097	0,070	0,162
14		BOLLEBYGD	900	50	45	38	30	50	0,75	0,288	0,269	0,250	0,173	0,125	0,288
01		KNIVSTA	560	38	33	26	18	38	0,75	0,207	0,193	0,179	0,124	0,090	0,207

## b) Faktorer för olika bearbetningstidpunkter

JORD- BEARBET- NING_ID	BEARBETNINGSTIDPUNKT	BF_SAND	BF_LÄTT LERA	BF_MELLANL ERA	BF_STYV_ LERA	BF_MULL JORD	KOMMENTAR (ca period)
1	Mycket Tidig bearbetning/upptagning	1,20	1,15	1,10	1,10	1,20	1 Juni - 30 Juli (Trädesbrott)
2	Tidig bearbetning/upptagning	1,10	1,07	1,05	1,05	1,10	1 Aug - 10 sept.
3	Medel-Sen bearbetning/upptagning	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10 sept. - 10 oktober (Basidtp. för Grunduti.)
4	Sen bearbetning/upptagning	0,80	0,80	0,90	0,95	0,80	10 okt. - 31 Dec.
5	Tidig vårbearbetning	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	1 Jan - 20 mars
6	Vårbearbetning	0,60	0,60	0,65	0,65	0,60	20 Mars - 31 Maj
9	Ingen bearbetning	0,60	0,60	0,65	0,65	0,60	T.ex. växande vall, trädor

## c) Olika gröders inverkan på utlakningen genom kövneupptag på hösten (kolumn d, e och j) och efterverkansseffekter (f,g,h och i)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j
GRÖDA_ GRUPP_ID	GRÖDA_GRUPP	GRÖDA_NAMN	Höstsådda grödor (I-1) UBEHOV_ HÖSTSÅDD_ POT	Höstväxande grödor År (I) vallvärdet avser rent gräs UBEHOV_ HÖSTVÄX_ POT	Grödefterverkan År 1 (höstbearbetn.) UEFTERVERKAN_ ÅR1_HÖST- BEARB_POT	Grödefterverkan År (I+1) (vårbearbetn.) UEFTERVERKAN_ ÅR2_VÅR- BEARB_POT	Grödefterverkan År för kövnerinslag (kg per%köver) UEFJUST_PER_KI UEFTERVERKAN_ LÖVER- PROCENT	Grödefterverkan År 2 (sen bearbetn.) Köverjusteras ej ÅR2_HÖST- BEARB_POT	Justering av höstbehov vid extra N-tillgång, andel av extra N_POT UJUST_BEHOV_ HÖSTVÄX_ FRAK
1	Spannmål	Vårkorn	0	0	0	0	0	0	0,00
2	Spannmål	Vårvete	0	0	0	0	0	0	0,00
3	Spannmål	Havre	0	0	0	0	0	0	0,00
4	Spannmål	Höstkorn	20	0	0	0	0	0	0,10
5	Spannmål	Höstråg	20	0	0	0	0	0	0,10
6	Spannmål	Höstvete	20	0	0	0	0	0	0,10
7	Spannmål	Rågavete	20	0	0	0	0	0	0,10
8	Spannmål	Fodervete	20	0	0	0	0	0	0,10
9	Spannmål	Malkorn	0	0	0	0	0	0	0,00
10	Oljevaxter	Hösttraps	55	0	0	20	0	0	0,30
11	Oljevaxter	Höstrybs	55	0	0	20	0	0	0,30
12	Oljevaxter	Vårtraps	0	0	0	20	0	0	0,00
13	Oljevaxter	Vårrybs	0	0	0	20	0	0	0,00
14	Oljevaxter	Oljelin	0	0	0	30	0	0	0,00
16	Fodergrödor	Fodermajs	0	0	0	60	0	0	0,00

a	b	c	d	e	f	g	h	i	i
GRÖDA_	GRÖDA_		Höstsådda	Höstväxande	Grödefterverkan	Grödefterverkan	Justering av	Grödefterverkan	Justering av
GRUPP_ID	GRUPP	NAMN	grödor	grödor	1	År	behov_ och	År 2	höstbehov vid extra
			(l-1)	Ar	(höstbearbetn.)	(l+1) (vårbearbetn.)	efterverkan_POT	(sen bearbetn.)	N-tillgång, andel av
			UBEHOV_	UBEHOV_	UEFTERVERKAN_	UEFTERVERKAN_	per%klöver)	Kiöverjusteras ej	extra N_POT
			HÖSTSÄDD_	HÖSTVÄX_	ÅR1_HÖST_	ÅR2_VÅR_	LÖVER-	ÅR2_HÖST_	UJUST_BEHOV_
			POT	POT	BEARB_POT	BEARB_POT	PROCENT	BEARB_POT	HÖSTVÄX_FRAK
17	Vallfrö		0	40	40	10	0	7	0,15
18	Vallfrö	Timotej m.fi.	0	40	40	10	0	7	0,15
20	Vall 2 skördar	Hundäxing	0	40	40	10	0	7	0,15
21	Vall 2 skördar	Vall I (2 skördar)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
23	Vall 3 skördar	Vall I (2 skördar)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
24	Vall 3 skördar	Vall I (3 skördar)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
26	Betesvall	Vall II (3 skördar)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
27	Vall Totalskörd	Betesvall på åker	0	40	40	10	0,3	7	0,15
28	Vall Totalskörd	Vall I (Totalskörd)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
29	Vall Totalskörd	Vall II (Totalskörd)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
30	Vall Totalskörd	Vall III (Totalskörd)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
31	Vall 2 skördar	Vall IV+ (Totalskörd)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
32	Vall 2 skördar	Vall III (2 skördar)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
33	Vall 3 skördar	Vall IV+ (2 skördar)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
34	Vall 3 skördar	Vall III (3 skördar)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
36	Naturbete	Vall IV+ (3 skördar)	0	40	40	10	0,3	7	0,15
40	Potatis	Naturbete	0	40	40	20	0,3	10	0,15
41	Potatis	Färsipotatis	0	0	70	0	0	0	0,00
43	Potatis	Malpotatis	0	0	70	0	0	0	0,00
50	Trindsäd	Fabrikspotatis	0	0	50	0	0	0	0,00
51	Trindsäd	Ärtor	0	0	30	0	0	0	0,00
53	Klöverfövall	Konservärter	0	0	50	0	0	0	0,00
55	Trindsäd	Klöverfövall	0	20	70	20	0	10	0,15
60	Rolfruktor	Akerböna	0	0	15	10	0	0	0,00
71	EU-träda	Socketbetor	0	0	0	0	0	0	0,00
72	EU-träda	Vallträda gräs+baljv.	0	40	60	30	0,4	10	0,15
73	EU-träda	Svarträda	0	0	60	0	0	10	0,00
74	EU-träda	Stubträda	0	0	20	0	0	0	0,00
81	Grönsaker	Övrig träda	0	0	0	0	0	0	0,00
82	Grönsaker	Isbergssallat	0	0	80	0	0	0	0,00
83	Grönsaker	Morötter, sen odling	0	15	0	0	0	0	0,00
84	Grönsaker	Vitkål, sen odling	0	0	0	0	0	0	0,00
85	Grönsaker	Lök	0	0	20	0	0	0	0,00
98	Fodergrödor	Bruna böner	0	0	25	10	0	0	0,00
99	Övriga grödor	Grönfoder havre/ärt	0	0	10	0	0	0	0,00
		Övriga grödor	0	0	0	0	0	0	0,00

d) Inverkan av spridningshöjdpunkt och -teknik på utlakning av kväve (kolumn c och d) och andel ammonium tillgängligt för grödan vid användning av olika gödselslag (kolumn e-i)

a	b	c	d	e	f	g	h	i	i
SPR_ID	SPR_NAMN	UNHAN_HÖST_FRAK	STG_FRAK	STG_VÅR_FRAK	NT_FRL_FAST	NT_FRL_URIN	NT_FRL_DJUP	NT_FRL_FLYT	NT_FRL_FLYT_NÖT
1	Vårvinter, bredspridning	0,00	0,00	0,20	60	70	20	70	60
11	Vårvinter, bandspridning	0,00	0,20	0,20	0	75	0	75	65
21	Vårbruk, bredspr nbr 1 tim	0,00	0,20	0,20	70	80	20	80	60
23	Vårbruk, bredspr nbr 12 tim	0,00	0,20	0,20	50	70	20	70	50
25	Vårbruk, bredspr vall ej nbr	0,00	0,60	0,60	0	60	0	0	60
31	Vårbruk, bandspr nbr 1 tim	0,00	0,20	0,20	0	90	0	90	70
33	Vårbruk, bandspr nbr 12 tim	0,00	0,20	0,20	0	80	0	80	60
35	Vårbruk, bandspr vall ej nbr	0,00	0,60	0,60	0	70	0	0	70
38	Vårbruk: myllning vall	0,00	0,20	0,20	0	80	0	0	80
41	Försommar, sommar bred vall	0,00	0,70	0,70	10	30	10	0	30
43	Försommar, sommar band vall	0,00	0,70	0,70	0	40	0	0	40
45	Försommar, sommar band stråsäd	0,00	0,70	0,70	0	70	0	70	40
47	Försommar, sommar myllning stråsäd	0,00	0,20	0,20	0	80	0	80	50
48	Försommar, sommar myllning vall	0,00	0,20	0,20	0	50	0	0	50
61	Tidig höst, bred nbr 1 tim	1,00	0,00	0,00	40	25	40	30	40
63	Tidig höst, bred nbr 12 tim	1,00	0,00	0,00	35	20	35	25	30
65	Tidig höst, bred ej nbr	0,90	0,00	0,00	30	15	20	20	20
66	Tidig höst, bred vall	0,80	0,00	0,00	30	30	15	0	20
71	Tidig höst, band nbr 1 tim	1,00	0,00	0,00	0	25	0	35	40
73	Tidig höst, band nbr 12 tim	1,00	0,00	0,00	0	20	0	30	35
75	Tidig höst, band ej nbr	0,90	0,00	0,00	0	15	0	25	30
76	Tidig höst, band vall	0,80	0,00	0,00	0	35	0	0	30
77	Tidig höst, myllning stråsäd	1,00	0,00	0,00	0	20	0	30	40
78	Tidig höst, myllning vall	0,90	0,00	0,00	0	40	0	0	40
81	Sen höst, bred nbr 1 tim	0,80	0,00	0,00	0	35	40	0	40
83	Sen höst, bred nbr 12 tim	0,70	0,00	0,00	50	30	40	40	50
85	Sen höst, bred ej nbr	0,50	0,00	0,00	45	30	35	35	45
91	Sen höst, band nbr 1 tim	0,80	0,00	0,00	40	25	30	30	40
93	Sen höst, band nbr 12 tim	0,70	0,00	0,00	0	35	0	40	50
95	Sen höst, band ej nbr	0,50	0,00	0,00	0	30	0	35	45
97	Sen höst, myllning stråsäd	0,80	0,00	0,00	0	25	0	30	40
98	Sen höst, myllning vall	0,80	0,00	0,00	0	40	0	40	50
99	Betesgödsel	0,00	0,00	0,00	70	70	70	70	70

e) Motsvarande tabell som d) men för insådder och fånggrödor

INSÄDD_ID	INSÄDD_NAMN	Insådder, fånggröda, eftersådda vallar och fånggrödor	Grödefterverkan År1 (sen höstbearbet.) UEFTERVERKAN_ÅR1_INSÄDD_HÖST_POT	Grödefterverkan År 2 (vårbearbetn.) UEFTERVERKAN_ÅR2_INSÄDD_VÅR_POT	POT-värdena avser rent gräs, som sedan justeras för klöverhalt UEJUST_INSÄDD_PER_KLÖVERPROCENT	Grödefterverkan År 2 (Sen bearbet.) UEFTERVERKAN_ÅR2_INSÄDD_HÖST_POT	Justering av höstbehov vid extra N-tillgång UJUST_BEHOV_I NSÄDD_FRAK
1	Vallinsädd	40	0	0	0,3	0	0,15
2	Insädd fånggröda	40	10	5	0,3	0	0,15
3	Höstsädd vall	20	0	0	0,3	0	0,10
4	Eftersädd gräs/stråsådd-fånggröda	15	5	5	0	0	0,10
5	Eftersädd oljeväxt-fånggröda	45	10	10	0	0	0,30