

# Bilagor

**Bilaga 1.** Total artlista från inventeringen samt uppgifter om andra fynd från länet

**Bilaga 2.** Pollenpreferenser bland gaddsteklar i Örebro län

**Bilaga 3.** Lista över inventerade lokaler

**Bilaga 4.** Lokalkatalog med områdesbeskrivningar, fynduppgifter och skötsel förslag





Fam.- och artnamn	Svenska namn	Spec	Värdfamilj	Värdväxter/art	Antal	1900-tal	1910-tal	1920-tal	1930-tal	1940-tal	1950-tal	1960-tal	1970-tal	1980-tal	1990-tal	2000-tal	2008
<i>Andrena labialis</i> <sup>VU</sup>	märgelsandbi	w-o	Fabaceae	flera släkten	1 (1)												1 (1)
<i>Andrena labiata</i>	blodsandbi	n-o	Scrophulariaceae	<i>Veronica chamaedrys</i>	2 (2)												2 (2)
<i>Andrena lapponica</i>	blåbärssandbi	m-o	Ericaceae	<i>Vaccinium</i> spp.	23 (169)						1 (1)					2 (2)	20 (166)
<i>Andrena lathyri</i>	viandsandbi	n-o	Fabaceae	<i>Lathyrus</i> spp.	6 (6)				1 (1)		1 (1)						4 (4)
<i>Andrena marginata</i> <sup>VU</sup>	guldsandbi	n-o	Dipsacaceae	<i>Succisa pratensis</i> , etc.	4 (7)		1 (3)				1 (1)						3 (4)
<i>Andrena minutula</i>	smäsandbi	poly.	flera	flertal	22 (93)											1 (1)	21 (92)
<i>Andrena minutuloides</i>	morotssandbi	poly.	flera	flertal	26 (45)								1 (1)				25 (44)
<i>Andrena nanula</i> <sup>VU</sup>	dvärgsandbi	w-o	Apiaceae	flera släkten	1 (1)						1 (1)						
<i>Andrena nigriceps</i>	sommarsandbi	poly.	flera	flertal	9 (18)						1 (1)						8 (17)
<i>Andrena nigroaenea</i>	gyllensandbi	poly.	flera	flertal	19 (58)											1 (1)	18 (57)
<i>Andrena nigrospina</i> <sup>NT</sup>	sotsandbi	poly.	flera	flertal	1 (1)	1 (1)											
<i>Andrena praecox</i>	vårsandbi	n-o	Salicaceae	<i>Salix</i> spp.	25 (73)						3 (3)						22 (70)
<i>Andrena ruficrus</i>	ässandbi	n-o	Salicaceae	<i>Salix</i> spp.	24 (228)												24 (228)
<i>Andrena semilaevis</i>	veronikasandbi	poly.	flera	flertal	17 (33)												17 (33)
<i>Andrena subopaca</i>	lundsandbi	poly.	flera	flertal	29 (66)				1 (1)							1 (1)	27 (64)
<i>Andrena tarsata</i>	blodrotssandbi	n-o	Rosaceae	<i>Potentilla</i> spp.	6 (11)												6 (11)
<i>Andrena tibialis</i>	lönnsandbi	poly.	flera	flertal	2 (5)												2 (5)
<i>Andrena vaga</i>	sälgsandbi	n-o	Salicaceae	<i>Salix</i> spp.	36 (329)						1 (1)					11 (191)	24 (137)
<i>Andrena wilkella</i>	ärtsandbi	w-o	Fabaceae	flera släkten	38 (93)				3 (3)		1 (1)					1 (2)	33 (87)
<i>Panurgus calcaratus</i> <sup>NT</sup>	småfibblebi	w-o	Asteraceae	flera släkten	3 (16)					1 (3)							2 (13)
Apidae	Långtungebin				171 (3550)	2 (3)	1 (3)	1 (1)	1 (1)	2 (2)	3 (3)	1 (1)	5 (10)	8 (10)	3 (9)	52 (176)	92 (3331)
<i>Anthophora furcata</i>	dånpälsbi	m-o	Lamiaceae	<i>Ballota</i> spp., <i>Stachys</i> spp., etc.	7 (15)											1 (1)	6 (14)
<i>Anthophora quadrimaculata</i>	örttagårdsbi	poly.	flera	flertal	3 (3)									1 (1)			2 (2)
<i>Anthophora retusa</i> <sup>VU</sup>	svartpälsbi	poly.	flera	flertal	4 (6)	1 (1)	1 (3)	1 (1)				1 (1)					
<i>Apis mellifera</i>	honungsbi	poly.	flera	flertal	31 (730)											6 (12)	25 (718)
<i>Blastes truncatus</i> <sup>VU</sup>	pärlobi	para.		<i>Dufourea dentiventris</i> NT	8 (12)								1 (3)	6 (6)		1 (3)	
<i>Bombus barbutellus</i>	trädgårdssnylthumli	para.		<i>Bombus</i> spp.	1 (1)												1 (1)
<i>Bombus bohemicus</i>	jordsnylthumla	para.		<i>Bombus</i> spp.	13 (17)											4 (5)	9 (12)
<i>Bombus campestris</i>	åkersnylthumla	para.		<i>Bombus</i> spp.	10 (13)									1 (1)		3 (3)	6 (9)
<i>Bombus cryptarum</i>	skogsjordhumla	poly.	flera	flertal	2 (2)											1 (1)	1 (1)
<i>Bombus distinguendus</i> <sup>!</sup>	klöverhumla	poly.	flera	flertal	4 (5)								1 (1)			1 (2)	2 (2)
<i>Bombus hortorum</i>	trädgårdshumla	poly.	flera	flertal	32 (50)											6 (6)	26 (44)
<i>Bombus humilis</i>	backhumla	poly.	flera	flertal	4 (4)											1 (1)	3 (3)
<i>Bombus hypnorum</i>	hushumla	poly.	flera	flertal	24 (32)											8 (11)	16 (21)
<i>Bombus jonellus</i>	ljunhumla	f-p	Ericaceae	<i>Calluna vulgaris</i> , etc.	7 (7)											2 (2)	5 (5)
<i>Bombus lapidarius</i>	stenhumla			flertal	41 (78)											9 (14)	32 (64)

poly. flera

Fam.- och artnamn	Svenska namn	Spec	Värdfamilj	Värdväxter/art	Antal	1900-tal	1910-tal	1920-tal	1930-tal	1940-tal	1950-tal	1960-tal	1970-tal	1980-tal	1990-tal	2000-tal	2008
<i>Bombus lucorum</i>	ljus jordhumla	poly.	flera	flertal	56 (1487)											5 (8)	51 (1479)
<i>Bombus norvegicus</i>	hussnylthumla	para.		<i>Bombus</i> spp.	6 (11)												6 (11)
<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumla	poly.	flera	flertal	50 (323)											7 (13)	43 (310)
<i>Bombus pratorum</i>	ängshumla	poly.	flera	flertal	34 (161)										1 (1)	6 (9)	27 (151)
<i>Bombus quadricolor</i>	broksnylthumla	para.		<i>Bombus</i> spp.	2 (3)											1 (1)	1 (2)
<i>Bombus ruderarius</i>	gräshumla	poly.	flera	flertal	13 (20)											1 (1)	12 (19)
<i>Bombus rupestris</i>	stensnylthumla	para.		<i>Bombus</i> spp.	8 (10)											6 (8)	2 (2)
<i>Bombus soroeensis</i>	blålockshumla	poly.	flera	flertal	15 (21)								1 (1)			3 (7)	11 (13)
<i>Bombus sporadicus</i>	rallarjordhumla	poly.	flera	flertal	2 (5)												2 (5)
<i>Bombus subterraneus</i>	vallhumla	poly.	flera	flertal	21 (29)											2 (4)	19 (25)
<i>Bombus sylvarum</i>	haghumla	f-p	Fabaceae	<i>Trifolium arvense</i> , etc.	22 (28)								2 (3)			3 (3)	17 (22)
<i>Bombus sylvestris</i>	ängssnylthumla	para.		<i>Bombus</i> spp.	5 (6)											1 (1)	4 (5)
<i>Bombus terrestris</i>	mörk jordhumla	poly.	flera	flertal	20 (38)											10 (26)	10 (12)
<i>Ceratina cyanea</i>	cyanmärgbi	poly.	flera	flertal	9 (15)											1 (1)	8 (14)
<i>Epeolus alpinus</i>	sandfältbi	para.		<i>Colletes</i> spp.	6 (42)									1 (1)			5 (41)
<i>Epeolus cruciger</i>	hedfältbi	para.		<i>Colletes</i> spp.	2 (2)											1 (1)	1 (1)
<i>Epeolus variegatus</i>	ängsfältbi	para.		<i>Colletes</i> spp.	6 (8)									1 (1)		1 (1)	4 (6)
<i>Eucera longicornis</i>	långhornsbi	w-o	Fabaceae	flera släkten	35 (73)								1 (1)			8 (19)	26 (53)
<i>Nomada alboguttata</i>	mogökbi	para.		<i>Andrena barbilabris</i>	6 (6)												6 (6)
<i>Nomada armata</i> <sup>FN</sup>	vädgökbi	para.		<i>Andrena hattorfiana</i> VU	1 (1)					1 (1)							
<i>Nomada fabriciana</i>	ängsgökbi	para.		<i>Andrena bicolor</i>	3 (3)												3 (3)
<i>Nomada flavoguttata</i>	smågökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	22 (49)											1 (2)	21 (47)
<i>Nomada flavopicta</i>	prickgökbi	para.		<i>Melitta</i> spp.	1 (1)												1 (1)
<i>Nomada fulvicornis</i>	gullgökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	2 (2)												2 (2)
<i>Nomada fusca</i>	hallongökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	2 (2)				1 (1)				1 (1)				
<i>Nomada goodeniana</i>	gyllengökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	7 (10)										1 (1)		6 (9)
<i>Nomada guttulata</i> <sup>NT</sup>	droppgökbi	para.		<i>Andrena labiata</i> NT	2 (2)												2 (2)
<i>Nomada lathburiana</i>	sålgökbi	para.		<i>Andrena vaga</i>	16 (40)											1 (2)	15 (38)
<i>Nomada leucophthalma</i>	vidgökbi	para.		<i>Andrena clarkella</i>	16 (66)												16 (66)
<i>Nomada marshamella</i>	majgökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	8 (13)										1 (4)		7 (9)
<i>Nomada obscura</i>	åsgökbi	para.		<i>Andrena ruficrus</i>	11 (17)												11 (17)
<i>Nomada obtusifrons</i> <sup>NT</sup>	fröjdgökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	1 (1)				1 (1)								
<i>Nomada opaca</i>	bryngökbi	para.		<i>Andrena fulvida</i>	2 (2)											2 (2)	
<i>Nomada panzeri</i>	skogsgökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	15 (26)										1 (1)		14 (25)
<i>Nomada roberjeotiana</i>	höstgökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	4 (5)											1 (1)	3 (4)
<i>Nomada ruficornis</i>	trädgårdsgökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	5 (9)										1 (1)	1 (1)	3 (7)

Fam.- och artnamn	Svenska namn	Spec	Värdfamilj	Värdväxter/art	Antal	1900-tal	1910-tal	1920-tal	1930-tal	1940-tal	1950-tal	1960-tal	1970-tal	1980-tal	1990-tal	2000-tal	2008	
<i>Nomada rufipes</i>	ljunggökbi	para.		<i>Andrena fuscipes</i>	6 (8)	1 (2)											5 (6)	
<i>Nomada striata</i>	strimgökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	13 (20)										1 (1)	2 (3)	10 (16)	
<i>Nomada tormentillae</i>	sommargökbi	para.		<i>Andrena</i> spp.	3 (3)											1 (1)	2 (2)	
<i>Nomada villosa</i> <sup>NT</sup>	vialgökbi	para.		<i>Andrena lathyri</i>	3 (3)					1 (1)	2 (2)							
Bethylidae	Dvärggaddsteklar				3 (4)												3 (4)	
<i>Bethylus fuscicornis</i>	en	pred.			1 (1)												1 (1)	
<i>Goniozus distigmus</i>	en	pred.			2 (3)												2 (3)	
Chrysididae	Guldstekel				22 (993)												22 (993)	
<i>Chrysis angustula</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	9 (11)												9 (11)	
<i>Chrysis brevitarsis</i> <sup>NT</sup>	korfotad guldstekel	para.		flertalet värdarter	1 (1)	1 (1)	(fynduppgift saknar datum)											
<i>Chrysis fulgida</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	6 (10)												6 (10)	
<i>Chrysis ignita</i> (coll.)	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	8 (14)												8 (14)	
<i>Chrysis illigeri</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	13 (41)												13 (41)	
<i>Chrysis longula</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	1 (1)												1 (1)	
<i>Chrysis ruddii</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	3 (3)												3 (3)	
<i>Chrysis rutilans</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	3 (6)												3 (6)	
<i>Chrysis schencki</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	2 (2)												2 (2)	
<i>Chrysis solida</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	2 (2)												2 (2)	
<i>Chrysis viridula</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	3 (4)												3 (4)	
<i>Chrysura hirsuta</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	3 (4)												3 (4)	
<i>Elampus panzeri</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	4 (7)												4 (7)	
<i>Hedychridium ardens</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	15 (95)												15 (95)	
<i>Hedychridium coriaceum</i> <sup>NT</sup>	bronsguldstekel	para.		flertalet värdarter	1 (1)												1 (1)	
<i>Hedychridium cupreum</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	1 (3)												1 (3)	
<i>Hedychridium roseum</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	1 (3)												1 (3)	
<i>Hedychrum niemelaei</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	11 (94)												11 (94)	
<i>Hedychrum nobile</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	14 (688)												14 (688)	
<i>Omalus aeneus</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	2 (2)												2 (2)	
<i>Pseudomalus auratus</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	1 (2)												1 (2)	
<i>Pseudomalus triangulifer</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	1 (1)												1 (1)	
<i>Pseudomalus violaceus</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	1 (1)												1 (1)	
<i>Pseudospinolia neglecta</i> <sup>FN</sup>	sidenguldstekel	para.		flertalet värdarter	1 (1)	1 (1)	(fynduppgift saknar datum)											
<i>Trichrysis cyanea</i>	en guldstekel	para.		flertalet värdarter	2 (2)													2 (2)
Colletidae	Korttungebin				80 (2736)	1 (1)	1 (2)	1 (2)	1 (1)	1 (1)	6 (6)	2 (2)	2 (2)	1 (6)	2 (2)	13 (120)	49 (2591)	
<i>Colletes cunicularius</i>	värsidenbi	n-o	Salicaceae	<i>Salix</i> spp.	44 (2225)							1 (1)	1 (1)			9 (107)	33 (2116)	
<i>Colletes daviesanus</i>	väggsidenbi			<i>Achillea</i> spp., etc.	13 (26)									1 (1)		1 (1)	11 (24)	

m-o Asteraceae











Fam.- och artnamn	Svenska namn	Spec	Värdfamilj	Värdväxter/art	Antal	1900-tal	1910-tal	1920-tal	1930-tal	1940-tal	1950-tal	1960-tal	1970-tal	1980-tal	1990-tal	2000-tal	2008
Formicidae	Myror				14 (2286)							1 (15)	2 (6)		1 (1)	10 (2164)	10 (23)
<i>Camponotus herculeanus</i>	hushästmyra	pred.			1 (1)											1 (1)	
<i>Camponotus ligniperda</i>	jordhästmyra	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Formica cinerea</i>	gråmyra	pred.			4 (22)							1 (15)			1 (1)	1 (5)	1 (1)
<i>Formica exsecta</i>	hårig hedmyra	pred.			2 (2)											2 (2)	
<i>Formica fusca</i>	svart slavmyra	pred.			1 (3)											1 (3)	1 (1)
<i>Formica rufa</i>	röd skogsmyra	pred.			3 (2100)											3 (2100)	2 (3)
<i>Formica rufibarbis</i>	röd slavmyra	pred.			1 (1)											1 (1)	
<i>Formica transkaukasica</i>	vitmossemyra	pred.			1 (5)								1 (5)				
<i>Lasius flavus</i>	gul tuvmyra	pred.			1 (100)											1 (100)	1 (1)
<i>Lasius fuliginosus</i>	blanksvart trämyra	pred.			1 (1)								1 (1)				
<i>Lasius mixtus</i>	vinterjordmyra	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Lasius niger</i>	trädgårdsmyra	pred.			2 (51)											2 (51)	
<i>Lasius umbratus</i>	ängsjordmyra	pred.			4 (4)												4 (4)
<i>Myrmica ruginodis</i>	skogsrödmyra	pred.			1 (1)											1 (1)	
<i>Myrmica rugulosa</i>	sandrödmyra	pred.			1 (1)												1 (1)
Halictidae	Vägbin				93 (2680)	1 (1)	1 (1)	2 (2)	2 (4)		2 (3)	1 (1)		3 (13)	2 (9)	9 (91)	70 (2555)
<i>Dufourea dentiventris</i> <sup>NT</sup>	ängssolbi	n-o	Campanulaceae	<i>Campanula</i> spp.	4 (6)											1 (2)	3 (4)
<i>Halictus rubicundus</i>	skogsbandbi	poly.	flera	flertal	25 (169)									1 (1)		2 (4)	22 (164)
<i>Halictus tumulorum</i>	ängsbandbi	poly.	flera	flertal	33 (121)									1 (1)	1 (1)	2 (7)	29 (112)
<i>Lasioglossum albipes</i>	ängssmalbi	poly.	flera	flertal	32 (69)									1 (2)	1 (1)	3 (10)	27 (56)
<i>Lasioglossum calceatum</i>	mysksmalbi	poly.	flera	flertal	23 (40)			1 (1)				1 (1)				1 (3)	20 (35)
<i>Lasioglossum fratellum</i>	svartsmalbi	poly.	flera	flertal	25 (150)											2 (8)	23 (142)
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	brunsmalbi	poly.	flera	flertal	25 (159)									1 (2)		2 (10)	22 (147)
<i>Lasioglossum leucopus</i>	brunsmalbi	poly.	flera	flertal	26 (120)											2 (12)	24 (108)
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	fibblesmalbi	w-o	Asteraceae	flera släkten	20 (135)				1 (1)							1 (3)	18 (131)
<i>Lasioglossum morio</i>	metallsmalbi	poly.	flera	flertal	32 (752)											1 (3)	31 (749)
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	punkt-smalbi	poly.	flera	flertal	10 (30)						1 (1)						9 (29)
<i>Lasioglossum rufitarse</i>	skogssmalbi	poly.	flera	flertal	33 (169)									1 (5)		2 (3)	30 (161)
<i>Lasioglossum semilucens</i>	blanksmalbi	poly.	flera	flertal	20 (155)		1 (1)									1 (1)	18 (153)
<i>Lasioglossum sexmaculatum</i> <sup>NT</sup>	kantsmalbi	poly.	flera	flertal	4 (5)			1 (1)									3 (4)
<i>Lasioglossum subfulvicorne</i>	alpsmalbi	poly.	flera	flertal	1 (1)						1 (1)						
<i>Lasioglossum villosulum</i>	hedsmalbi	w-o	Asteraceae	flera släkten	11 (47)											1 (2)	10 (45)
<i>Lasioglossum zonulum</i>	zonsmalbi	poly.	flera	flertal	11 (29)	1 (1)			1 (1)								9 (27)
<i>Sphecodes albilabris</i>	storbldbdi	para.		<i>Colletes cunicularius</i>	9 (11)									1 (2)		5 (6)	3 (3)
<i>Sphecodes crassus</i>	släntldbdi			<i>Lasioglossum</i> spp.	33 (160)				1 (1)						1 (1)	1 (2)	30 (156)

para.





Fam.- och artnamn	Svenska namn	Spec	Värdfamilj	Värdväxter/art	Antal	1900-tal	1910-tal	1920-tal	1930-tal	1940-tal	1950-tal	1960-tal	1970-tal	1980-tal	1990-tal	2000-tal	2008
<i>Ceropales maculata</i>	en vägstekel	para.		flertalet värdarter	6 (10)											1 (4)	5 (6)
<i>Dipogon bifasciatus</i>	en vägstekel	pred.			4 (4)											2 (2)	2 (2)
<i>Dipogon subintermedius</i>	en vägstekel	pred.			2 (4)												2 (4)
<i>Dipogon variegatus</i>	en vägstekel	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Episyron albonotatum</i>	sexfläckig	pred.			15 (67)											1 (1)	14 (66)
<i>Episyron rufipes</i>	en vägstekel	pred.			8 (23)												8 (23)
<i>Evagetes alamannicus</i>	en vägstekel	para.		flertalet värdarter	2 (2)												2 (2)
<i>Evagetes crassicornis</i>	en vägstekel	para.		flertalet värdarter	5 (6)											3 (4)	2 (2)
<i>Evagetes sahlbergi</i>	en vägstekel	para.		flertalet värdarter	2 (5)											1 (4)	1 (1)
<i>Homonotus sanguinolentus</i>	torpedvägstekel	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Pompilus cinereus</i>	en vägstekel	pred.			4 (7)												4 (7)
<i>Priocnemis exaltata</i>	en vägstekel	pred.			4 (8)											3 (6)	1 (2)
<i>Priocnemis fennica</i>	en vägstekel	pred.			2 (7)												2 (7)
<i>Priocnemis confusor</i> <sup>NT</sup>	stjäppvägstekel	pred.			1 (1)						1 (1)						
<i>Priocnemis coriacea</i>	mindre värgvägstekel	pred.			1 (1)						1 (1)						
<i>Priocnemis hyalinata</i>	en vägstekel	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Priocnemis minuta</i> <sup>U</sup>	dvärgvägstekel	pred.			1 (1)						1 (1)						
<i>Priocnemis parvula</i>	en vägstekel	pred.			8 (15)											2 (6)	6 (9)
<i>Priocnemis perturbator</i>	en vägstekel	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Priocnemis pusilla</i>	en vägstekel	pred.			1 (6)												1 (6)
<i>Priocnemis schioedtei</i>	en vägstekel	pred.			19 (71)											3 (4)	16 (67)
<i>Umbripennis perturbator</i>	en vägstekel	pred.			1 (1)												1 (1)
Sapygidae	Planksteklar				1 (1)												1 (1)
<i>Sapyga similis</i>	en plankstekel	para.			1 (1)												1 (1)
Sphecidae	Sandsteklar				24 (826)											1 (10)	23 (816)
<i>Ammophila pubescens</i>	en sandstekel	pred.			16 (405)											1 (6)	15 (399)
<i>Ammophila sabulosa</i>	en sandstekel	pred.			23 (330)											1 (4)	22 (326)
<i>Podalonia affinis</i>	en sandstekel	pred.			2 (2)												2 (2)
<i>Podalonia hirsuta</i>	en sandstekel	pred.			11 (89)												11 (89)
Tiphiidae	Myrsteklar				10 (97)					1 (1)	2 (2)						7 (94)
<i>Tiphia femorata</i>	en myrstekel	pred.			5 (52)												5 (52)
<i>Tiphia minuta</i> <sup>NT</sup>	en myrstekel	pred.			5 (45)					1 (1)	2 (2)						2 (42)
Vespidae	Getingar				91 (305)	1 (1)	1 (1)	1 (1)	3 (3)	3 (3)	1 (1)				19	38 (63)	24 (204)
<i>Allodynerus delphinalis</i>	en geting	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Ancistrocerus ichneumonideus</i>	en geting	pred.			5 (8)												5 (8)
<i>Ancistrocerus oviventris</i>	en geting				10 (27)												10 (27)

pred.

Fam.- och artnamn	Svenska namn	Spec	Värdfamilj	Värdväxter/art	Antal	1900-tal	1910-tal	1920-tal	1930-tal	1940-tal	1950-tal	1960-tal	1970-tal	1980-tal	1990-tal	2000-tal	2008
<i>Ancistrocerus parietum</i>	en geting	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Ancistrocerus trifasciatus</i>	en geting	pred.			3 (3)												3 (3)
<i>Discoelius zonalis</i>	en geting	pred.			1 (1)	1 (1)											
<i>Dolichovespula media</i>	mellangeting	pred.			2 (3)											1 (2)	1 (1)
<i>Dolichovespula norwegica</i>	norsk geting	pred.			2 (2)												2 (2)
<i>Dolichovespula omissa</i>	skogssnyltgeting	para.		flertalet värdarter	1 (1)												1 (1)
<i>Dolichovespula saxonica</i>	takgeting	pred.			7 (11)											2 (2)	5 (9)
<i>Dolichovespula sylvestris</i>	skogsgeting	pred.			2 (3)												2 (3)
<i>Eumenes coronatus</i>	en geting	pred.			3 (4)												3 (4)
<i>Eumenes pedunculatus</i>	en geting	pred.			2 (2)												2 (2)
<i>Euodynerus quadrifasciatus</i>	en geting	pred.			4 (6)												4 (6)
<i>Gymnomerus laevipes</i>	en geting	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Odynerus melanocephalus</i> <sup>NT</sup>	ljus lergeting	pred.			1 (1)	Arten finns noterad i rödlistan (Gårdenfors 2010) men det saknas tidsuppgifter											
<i>Odynerus reniformis</i> <sup>NT</sup>	tagglergeting	pred.			2 (14)												2 (14)
<i>Odynerus spinipes</i>	en geting	pred.			7 (30)												7 (30)
<i>Stenodynerus dentisquama</i>	en geting	pred.			6 (7)				1 (1)							1 (1)	4 (5)
<i>Stenodynerus picticus</i>	en geting	pred.			2 (2)												2 (2)
<i>Symmorphus bifasciatus</i>	en geting	pred.			11 (16)											2 (2)	9 (14)
<i>Symmorphus crassicornis</i>	en geting	pred.			2 (2)												2 (2)
<i>Symmorphus fuscipes</i> <sup>DP</sup>	en geting	pred.			1 (1)			1 (1)									
<i>Symmorphus gracilis</i>	en geting	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Vespa crabro</i>	Bälgeting	pred.			59 (84)		1 (1)		2 (2)	3 (3)	1 (1)				19	31 (46)	2 (3)
<i>Vespula austriaca</i>	en geting	pred.			1 (1)												1 (1)
<i>Vespula germanica</i>	tysk geting	pred.			2 (2)												2 (2)
<i>Vespula rufa</i>	rödbandad geting	pred.			19 (34)											4 (5)	15 (29)
<i>Vespula vulgaris</i>	jordgeting	pred.			15 (70)											4 (5)	11 (65)





**Bilaga 2.** Pollenpreferenser hos de pollensamlade arterna av gaddsteklar i Örebro län. Under inventeringen 2008 påträffades 120 av dessa pollensamlade arter. Specialisering anges med engelska termer, värdfamiljernas latinska namn anges och antalet unika fyndtillfällen med fynduppgifter och antalet individer inom parentes anges baserat på 2008 års inventering. De arter som tidigare registrerats i länet men som inte återfanns vid inventeringen 2008 finns med de också, men saknar notering om antal lokaler och individer.

Latinska fam.- och artnamn	Svenska namn	Specialisering	Värdfamilj	Antal
Andrenidae	Grävbin			68 (2186)
<i>Andrena albofasciata</i>	vitklöversandbi	Polylectic	flera	3 (3)
<i>Andrena argentata</i>	silversandbi	Polylectic	flera	8 (290)
<i>Andrena barbilabris</i>	Mosandbi	wide-oligolectic	Asteraceae	17 (55)
<i>Andrena bicolor</i>	ängssandbi	family-preference	Salicaceae	12 (38)
<i>Andrena carantonica</i>	hagtornsandbi	family-preference	Rosaceae	6 (10)
<i>Andrena cineraria</i>	sobersandbi	Polylectic	flera	27 (464)
<i>Andrena clarkella</i>	Videsandbi	narrow-oligolectic	Salicaceae	11 (26)
<i>Andrena coitana</i>	fröjsandbi	Polylectic	flera	4 (6)
<i>Andrena denticulata</i>	tandsandbi	wide-oligolectic	Asteraceae	4 (6)
<i>Andrena falsifica</i>	smultronsandbi	medium-oligolectic	Rosaceae	2 (3)
<i>Andrena fucata</i>	hallonsandbi	Polylectic	flera	14 (17)
<i>Andrena fulva</i>	Glödsandbi	Polylectic	flera	2 (2)
<i>Andrena fulvago</i>	fibblesandbi	wide-oligolectic	Asteraceae	4 (15)
<i>Andrena fulvida</i>	brynsandbi	Polylectic	flera	5 (8)
<i>Andrena fuscipes</i>	ljungsandbi	Monolectic	Ericaceae	11 (26)
<i>Andrena haemorrhoa</i>	trädgårdssandbi	polylectic	flera	29 (115)
<i>Andrena hattorfiana</i>	vädssandbi	narrow-oligolectic	Dipsacaceae	2 (2)
<i>Andrena helvola</i>	äppelsandbi	polylectic	flera	18 (35)
<i>Andrena intermedia</i>	rödklöversandbi	wide-oligolectic	Fabaceae	19 (33)
<i>Andrena labialis</i>	märgelsandbi	wide-oligolectic	Fabaceae	1 (1)
<i>Andrena labiata</i>	blodsandbi	narrow-oligolectic	Scrophulariaceae	2 (2)
<i>Andrena lapponica</i>	blåbärssandbi	medium-oligolectic	Ericaceae	20 (166)
<i>Andrena lathyri</i>	vialsandbi	narrow-oligolectic	Fabaceae	4 (4)
<i>Andrena marginata</i>	guldsandbi	narrow-oligolectic	Dipsacaceae	1 (1)
<i>Andrena minutula</i>	småsandbi	polylectic	flera	21 (92)
<i>Andrena minutuloides</i>	morotssandbi	polylectic	flera	25 (44)
<i>Andrena nanula</i>	dvärgsandbi	wide-oligolectic	Apiaceae	
<i>Andrena nigriceps</i>	sommarsandbi	polylectic	flera	8 (17)
<i>Andrena nigroaenea</i>	gyllensandbi	polylectic	flera	18 (57)
<i>Andrena nigrospina</i>	sotsandbi	polylectic	flera	
<i>Andrena praecox</i>	vårsandbi	narrow-oligolectic	Salicaceae	22 (70)
<i>Andrena ruficrus</i>	åssandbi	narrow-oligolectic	Salicaceae	24 (228)
<i>Andrena semilaevis</i>	veronikasandbi	polylectic	flera	17 (33)
<i>Andrena subopaca</i>	lundsandbi	polylectic	flera	27 (64)
<i>Andrena tarsata</i>	blodrotssandbi	narrow-oligolectic	Rosaceae	6 (11)
<i>Andrena tibialis</i>	lönnsandbi	polylectic	flera	2 (5)
<i>Andrena vaga</i>	sälgsandbi	narrow-oligolectic	Salicaceae	24 (137)
<i>Andrena wilkella</i>	ärtsandbi	wide-oligolectic	Fabaceae	33 (87)
<i>Panurgus calcaratus</i>	småfibblebi	wide-oligolectic	Asteraceae	2 (13)
Apidae	Långtungebin			92 (3331)
<i>Anthophora furcata</i>	dånpålsbi	medium-oligolectic	Lamiaceae	6 (14)
<i>Anthophora quadrimaculata</i>	örtagårdsbi	polylectic	flera	2 (2)
<i>Anthophora retusa</i>	svartpålsbi	polylectic	flera	
<i>Apis mellifera</i>	honungsbi	polylectic	flera	25 (718)

Latinska fam.- och artnamn	Svenska namn	Specialisering	Värdfamilj	Antal
<i>Bombus cryptarum</i>	skogsjordhumla	polylectic	flera	
<i>Bombus distinguendus</i>	klöverhumla	polylectic	flera	2 (2)
<i>Bombus hortorum</i>	trädgårdshumla	polylectic	flera	26 (44)
<i>Bombus humilis</i>	backhumla	polylectic	flera	3 (3)
<i>Bombus hypnorum</i>	hushumla	polylectic	flera	16 (21)
<i>Bombus jonellus</i>	ljunghumla	family-preference	Ericaceae	5 (5)
<i>Bombus lapidarius</i>	stenhumla	polylectic	flera	32 (64)
<i>Bombus lucorum</i>	ljus jordhumla	polylectic	flera	51 (1479)
<i>Bombus pascuorum</i>	åkerhumla	polylectic	flera	43 (310)
<i>Bombus pratorum</i>	ängshumla	polylectic	flera	27 (151)
<i>Bombus ruderarius</i>	gräshumla	polylectic	flera	12 (19)
<i>Bombus soroensis</i>	blålockshumla	polylectic	flera	11 (13)
<i>Bombus subterraneus</i>	vallhumla	polylectic	flera	19 (25)
<i>Bombus sylvarum</i>	haghumla	family-preference	Fabaceae	17 (22)
<i>Bombus terrestris</i>	mörk jordhumla	polylectic	flera	10 (12)
<i>Ceratina cyanea</i>	cyanmärgbi	polylectic	flera	8 (14)
<i>Eucera longicornis</i>	långhornsbi	wide-oligolectic	Fabaceae	26 (53)
Colletidae	Korttungebin			49 (2591)
<i>Colletes cunicularius</i>	vårsidenbi	narrow-oligolectic	Salicaceae	33 (2116)
<i>Colletes daviesanus</i>	väggsidenbi	medium-oligolectic	Asteraceae	11 (24)
<i>Colletes floralis</i>	florsidenbi	polylectic	flera	9 (42)
<i>Colletes impunctatus</i>	finsidenbi	polylectic	flera	1 (8)
<i>Colletes marginatus</i>	klöversidenbi	wide-oligolectic	Fabaceae	4 (6)
<i>Colletes similis</i>	korgsidenbi	wide-oligolectic	Asteraceae	6 (6)
<i>Colletes succinctus</i>	ljungsidenbi	monolectic	Ericaceae	7 (9)
<i>Hylaeus angustatus</i>	smalcitronbi	polylectic	flera	10 (45)
<i>Hylaeus annularis</i>	pärlicitronbi	polylectic	flera	12 (19)
<i>Hylaeus annulatus</i>	ringcitronbi	polylectic	flera	15 (30)
<i>Hylaeus brevicornis</i>	småcitronbi	polylectic	flera	11 (19)
<i>Hylaeus communis</i>	gårdscitronbi	polylectic	flera	18 (45)
<i>Hylaeus confusus</i>	ängscitronbi	polylectic	flera	24 (133)
<i>Hylaeus difformis</i>	franscitronbi	polylectic	flera	
<i>Hylaeus gibbus</i>	hedcitronbi	polylectic	flera	12 (67)
<i>Hylaeus hyalinatus</i>	kölcitronbi	polylectic	flera	10 (21)
<i>Hylaeus pictipes</i>	väggcitronbi	polylectic	flera	
<i>Hylaeus rinki</i>	backcitronbi	polylectic	flera	1 (1)
Halictidae	Vägbin			70 (2555)
<i>Dufourea dentiventris</i>	ängssolbi	narrow-oligolectic	Campanulaceae	3 (4)
<i>Halictus rubicundus</i>	skogsbandbi	polylectic	flera	22 (164)
<i>Halictus tumulorum</i>	ängsbandbi	polylectic	flera	29 (112)
<i>Lasioglossum albipes</i>	ängssmalbi	polylectic	flera	27 (56)
<i>Lasioglossum calceatum</i>	mysksmalbi	polylectic	flera	20 (35)
<i>Lasioglossum fratellum</i>	svartsmalbi	polylectic	flera	23 (142)
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	brunsmalbi	polylectic	flera	22 (147)
<i>Lasioglossum leucopus</i>	bronssmalbi	polylectic	flera	24 (108)
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	fibblesmalbi	wide-oligolectic	Asteraceae	18 (131)
<i>Lasioglossum morio</i>	metallsmalbi	polylectic	flera	31 (749)
<i>Lasioglossum punctatissimum</i>	punktsmalbi	polylectic	flera	9 (29)
<i>Lasioglossum rufitarse</i>	skogssmalbi	polylectic	flera	30 (161)
<i>Lasioglossum semilucens</i>	blanksmalbi	polylectic	flera	18 (153)
<i>Lasioglossum sexmaculatum</i>	kantsmalbi	polylectic	flera	
<i>Lasioglossum subfulvicorne</i>	alpsmalbi	polylectic	flera	
<i>Lasioglossum villosulum</i>	hedsmalbi	wide-oligolectic	Asteraceae	10 (45)
<i>Lasioglossum zonulum</i>	zonsmalbi	polylectic	flera	9 (27)

Latinska fam.- och artnamn	Svenska namn	Specialisering	Värdfamilj	Antal
Megachilidae	Tapetserarbin			51 (534)
<i>Anthidium manicatum</i>	storullbi	wide-oligolectic	Fabaceae	3 (5)
<i>Anthidium punctatum</i>	småullbi	wide-oligolectic	Fabaceae	18 (61)
<i>Chelostoma campanularum</i>	småsovarbi	narrow-oligolectic	Campanulaceae	7 (13)
<i>Chelostoma rapunculi</i>	storsovarbi	narrow-oligolectic	Campanulaceae	4 (8)
<i>Coelioxys conica</i>	konkägelbi	parasitic		11 (24)
<i>Coelioxys elongata</i>	långkägelbi	parasitic		5 (5)
<i>Coelioxys inermis</i>	smalkägelbi	parasitic		4 (14)
<i>Coelioxys lanceolata</i>	lansettkägelbi	parasitic		
<i>Coelioxys mandibularis</i>	ängskägelbi	parasitic		3 (3)
<i>Coelioxys rufescens</i>	roskägelbi	parasitic		4 (4)
<i>Heriades truncorum</i>	väggbi	wide-oligolectic	Asteraceae	
<i>Hoplitis claviventris</i>	märggnagbi	polylectic	flera	13 (18)
<i>Hoplitis leucomelana</i>	smalgnagbi	polylectic	flera	1 (1)
<i>Hoplitis mitis</i>	klockgnagbi	narrow-oligolectic	Campanulaceae	
<i>Hoplitis tuberculata</i>	fåbodbi	polylectic	flera	1 (1)
<i>Megachile alpicola</i>	smultrontapetserarbi	polylectic	flera	1 (1)
<i>Megachile centuncularis</i>	rosentapetserarbi	polylectic	flera	7 (13)
<i>Megachile circumcincta</i>	ärttapetserarbi	polylectic	flera	17 (39)
<i>Megachile lagopoda</i>	stortapetserarbi	medium-oligolectic	Asteraceae	
<i>Megachile lapponica</i>	rallarbi	narrow-oligolectic	Onagraceae	
<i>Megachile ligniseca</i>	trätapetserarbi	wide-oligolectic	Asteraceae	2 (3)
<i>Megachile nigriventris</i>	vialtapetserarbi	medium-oligolectic	Fabaceae	
<i>Megachile pyrenaica</i>	klinttapetserarbi	polylectic	flera	
<i>Megachile versicolor</i>	ängstapetserarbi	polylectic	flera	9 (11)
<i>Megachile willughbiella</i>	stocktapetserarbi	polylectic	flera	7 (9)
<i>Osmia bicornis</i>	rödmurarbi	polylectic	flera	3 (3)
<i>Osmia caerulea</i>	blåmurarbi	polylectic	flera	4 (5)
<i>Osmia inermis</i>	stenmurarbi	medium-oligolectic	Ericaceae	3 (3)
<i>Osmia leaiana</i>	fibblemurarbi	wide-oligolectic	Asteraceae	1 (1)
<i>Osmia nigriventris</i>	skogsmurarbi	medium-oligolectic	Ericaceae	5 (8)
<i>Osmia parietina</i>	backmurarbi	polylectic	flera	4 (7)
<i>Osmia pilicornis</i>	lundmurarbi	polylectic	flera	1 (1)
<i>Osmia uncinata</i>	hedmurarbi	polylectic	flera	4 (7)
<i>Stelis breviscula</i>	väggpansarbi	parasitic		1 (1)
<i>Stelis ornata</i>	prickpansarbi	parasitic		2 (2)
<i>Stelis phaeoptera</i>	stampansarbi	parasitic		
<i>Stelis punctulatissima</i>	bandpansarbi	parasitic		
<i>Trachusa byssina</i>	hartsbi	polylectic	flera	20 (262)
Melittidae	Sommarbin			28 (100)
<i>Dasygaster hirtipes</i>	praktbyxbi	wide-oligolectic	Asteraceae	11 (53)
<i>Macropis europaea</i>	Lysingbi	narrow-oligolectic	Primulaceae	9 (9)
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	Blåklocksbi	narrow-oligolectic	Campanulaceae	14 (33)
<i>Melitta leporina</i>	Lusernbi	wide-oligolectic	Fabaceae	3 (5)





## Bilaga 3.

Lista över inventerade lokaler. Biotop, besökssyfte och koordinater för samtliga 202 platser som besöktes i samband med gaddstekelinventeringen i Örebro län 2008. Biotopklassningen är generell och tar bara upp den huvudsakliga biotopen. För målarter för de riktade eftersöken och fynduppgifter på respektive plats hänvisas till Artportalen [www.artportalen.se](http://www.artportalen.se). Alla fynduppgifter i rapporten från inventeringen 2008 hänvisar till någon av nedanstående platser. Biotopen är klassad i översiktliga kategorier för att beskriva platsens successionsfas. Under syfte finns två kategorier: Riktat = platsen besöktes i syfte att utföra ett riktat eftersök av en eller flera utvalda arter av gaddsteklar, Fällor = platsen är en av de 30 lokaler som hade insektsfällor.

Områdesnamn	Antal	Biotop	Syfte	X	Y
<b>Askersund kommun</b>					
Badplats vid Snavlunda	1	övrig biotop	Riktat	1446782	6536960
Björnfall N	1	övrig biotop	Riktat	1463175	6526376
Björnfall S	1	övrig biotop	Riktat	1464227	6524460
Blåberga motorbana	1	motorbana	Riktat	1456194	6544938
Mariedamm järnvägsstation	1	järnvägsstation	Riktat	1462890	6525673
N Fagertårn 1000 m, vägkorsning	1	väggkant	Riktat	1436150	6517800
Nydalen	5	aktiv täkt	Fällor	1451655	6508455
Snavlunda	1	betesmark	Riktat	1447466	6538708
Snavlunda Norr	1	betesmark	Riktat	1447354	6539791
Snavlunda V	2	betesmark	Riktat	1447337	6538413
Snavlunda väggkant	1	väggkant	Riktat	1446674	6539352
Solberga 'uppe'	1	betesmark	Riktat	1462317	6526591
Solberga gård	1	betesmark	Riktat	1462517	6526832
Solberga täkt	1	avslutad täkt	Riktat	1462570	6527533
St Kortorp Svennevad	1	betesmark	Riktat	1468386	6537541
Åsbro Bladjsön	1	betesmark	Riktat	1454774	6542031
Åsbro längs järnväg	1	järnvägsstation	Riktat	1457333	6542260
Åsbro upplag	1	timmerupplag	Riktat	1457365	6541584
Åsbro upplag sydsetsen	1	timmerupplag	Riktat	1457151	6541180
Åsbro kvarndammen	1	betesmark	Riktat	1456960	6540420
Åsbro timmer	1	timmerupplag	Riktat	1457152	6541786
<b>Degerfors kommun</b>					
Intill Lidetorpsmons reservat tallskog	1	tallhed	Riktat	1417164	6561049
Liden	5	aktiv täkt	Fällor	1417970	6561920
Mo	5	aktiv täkt	Fällor	1415590	6554400
Mo norr därom	1	avslutad täkt	Riktat	1415791	6556872
Syd motorbana Liden	1	motorbana	Riktat	1417750	6561395
<b>Hallsberg kommun</b>					
Blåberga	5	avslutad täkt	Fällor	1456354	6545285
Dalabergen	1	betesmark	Riktat	1457801	6547447
Genstorp	1	betesmark	Riktat	1444574	6548360
Geråsen II	1	väggkant	Riktat	1447446	6549056
Graneberg	1	betesmark	Riktat	1447350	6549654
Hallsberg frihåv I	1	järnvägsstation	Riktat	1460083	6549737
Hallsbergs järnvägsstation väst	1	järnvägsstation	Riktat	1459219	6549481
Herrgryt	2	betesmark	Riktat	1451630	6548809
Höga	1	betesmark	Riktat	1449805	6548109
Kungstorp Norr Östansjö	1	betesmark	Riktat	1452778	6546710
Or mesta	6	aktiv täkt	Fällor	1456300	6549320
Pålsboda sandtag N samhälle	1	avslutad täkt	Riktat	1472713	6550001
Skogaholm söder därom	1	väggkant	Riktat	1468287	6543387
Skogaholm väggkant	1	väggkant	Riktat	1468350	6543417
Sköllersta	1	väggkant	Riktat	1474091	6556386

Stenkulla	1	betesmark	Riktat	1450219	6548798
Stenkulla I (Hjortkvarn)	1	betesmark	Riktat	1482403	6533350
Stenkulla II	1	betesmark	Riktat	1478968	6534970
Tolvsbörd	5	avslutad täkt	Fällor	1450100	6613000
Tomta hagar reservat I	1	betesmark	Riktat	1457319	6547873
Tomta hagar reservat II	2	betesmark	Riktat	1456817	6547311
Tornfors	5	avslutad täkt	Fällor	1477362	6527297
Viby	1	betesmark	Riktat	1446387	6549074
Vretstorp	1	betesmark	Riktat	1445100	6545650
Östansjö sport	1	betesmark	Riktat	1452405	6547809
Östansjö motorbana	1	motorbana	Riktat	1452641	6546738
Östansjö fotbollsplan	1	väggkant	Riktat	1452453	6547653
Östansjö järnväg	1	järnvägsstation	Riktat	1452672	6547535
<b>Hällefors kommun</b>					
Bovik	1	betesmark	Riktat	1423639	6621358
Brunnshed flygraka	5	tallhed	Fällor	1445523	6639364
Brunnshed sandtag	1	avslutad täkt	Riktat	1444799	6639650
Brunnshed sandtag	2	avslutad täkt	Fällor	1444835	6639651
Brunnshed S	2	tallhed	Fällor	1444864	6638637
Hedvreten-Storsand	3	avslutad täkt	Fällor	1425936	6623372
Hällefors motorbana norr	1	motorbana	Riktat	1425995	6633517
Hälleforsdynen	5	inlandsdyn	Fällor	1426150	6630621
Hällefors motorbana	1	motorbana	Riktat	1426015	6632924
Skräddartorp	5	aktiv täkt	Fällor	1425800	6616860
Brunnshed, V	1	tallhed	Riktat	1445252	6639870
<b>Karlskoga kommun</b>					
Gelleråsen	5	aktiv täkt	Fällor	1426250	6584700
Linneback	5	avslutad täkt	Fällor	1419000	6580650
<b>Kumla kommun</b>					
Alavi	1	betesmark	Riktat	1450974	6551165
Alavi II	1	betesmark	Riktat	1450265	6552520
Brändåsen	1	betesmark	Riktat	1453956	6550082
Öja SV	1	betesmark	Riktat	1450995	6554054
Öja syd	1	betesmark	Riktat	1450351	6552884
<b>Laxå kommun</b>					
Mosshult	5	husbehovstäkt	Fällor	1431894	6525500
Mosshult C	1	husbehovstäkt	Riktat	1432327	6524776
Mosshult norr därom	1	husbehovstäkt	Riktat	1432248	6525155
Röfors	4	vägkanter	Fällor	1433205	6535525
<b>Lekeberg kommun</b>					
Ekåsens reservat	1	betesmark	Riktat	1446153	6552261
Fjugesta V bete	1	betesmark	Riktat	1445484	6563026
Fjugesta-Lanna väggkant	1	väggkant	Riktat	1448567	6568694
Hackvad kyrka	1	väggkant	Riktat	1448573	6554024
Hackvad S	1	väggkant	Riktat	1449190	6555911
Hackvad Kyrka SV	1	väggkant	Riktat	1449178	6555877
Härvesta väg N	1	betesmark	Riktat	1449716	6558297
Härvesta väster	1	betesmark	Riktat	1449894	6557614
Härvesta, öster därom	2	betesmark	Riktat	1449917	6557647
Ingelstorp	1	betesmark	Riktat	1450438	6561665
Kjälkesta-Fjugesta	1	betesmark	Riktat	1446177	6561071
Lekhyttan bete	1	betesmark	Riktat	1443958	6570036
Lekhyttan, hästgård	2	betesmark	Riktat	1443907	6570002
Mullhyttan reservat (Sixtorp NR)	1	betesmark	Riktat	1433935	6562844
Mullhyttan häst	1	betesmark	Riktat	1434350	6561230
Mullhyttan slätter	1	övrig biotop	Riktat	1434000	6562619
Sanna	1	betesmark	Riktat	1445026	6563397
Sixtorp naturreservat	1	betesmark	Riktat	1434045	6562839
Sixtorp omgivning	1	betesmark	Riktat	1434484	6561106
Sixtorp reservat	1	betesmark	Riktat	1434106	6562685
Sixtorp 2	1	betesmark	Riktat	1433688	6563002

Skillnadstorp	5	avslutad täkt	Fällor	1441914	6568395
<b>Lindesberg kommun</b>					
Grimsö	5	avslutad täkt	Fällor	1483450	6620800
Lindesberg öster därom	1	aktiv täkt	Riktat	1479834	6606534
Ramshyttan	4	avslutad täkt	Fällor	1470400	6630500
Ramsberg	1	avslutad täkt	Riktat	1470597	6630612
Valsjöheden	5	tallhed	Fällor	1482161	6617312
Yxe	3	aktiv täkt	Fällor	1465050	6601240
<b>Ljusnarsberg kommun</b>					
Brunnshed-Salbososse	5	inlandsdyn	Fällor	1452800	6641457
O Brunnshed	3	väggkant	Riktat	1446671	6639232
Sand	5	avslutad täkt	Fällor	1452800	6641457
Sand, på dyn	2	övrig biotop	Riktat	1448474	6637771
Stora sand strand N	1	tallhed	Riktat	1448465	6636949
Stora sand strand S	1	tallhed	Riktat	1448357	6636776
Stora sand, Salbosjön	1	övrig biotop	Riktat	1448479	6636964
<b>Nora kommun</b>					
Fogdehyttan	1	betesmark	Riktat	1449320	6600594
Grecksåsar	5	avslutad täkt	Fällor	1443750	6602130
Järle gård	1	väggkant	Riktat	1462816	6599913
Järleån NR	2	betesmark	Riktat	1461958	6600702
Säbylund	5	avslutad täkt	Fällor	1450100	6613000
V Östevik	1	väggkant	Riktat	1453716	6610529
<b>Örebro kommun</b>					
Askers-Mörby	3	husbehovstäkt	Fällor	1483111	6560429
Ekudden	1	aktiv täkt	Riktat	1477426	6573231
Eriksberg	1	betesmark	Riktat	1472881	6578136
Glanshammar, gravrösen	1	fornvårdsområden	Riktat	1477244	6577866
Glanshammar Norr	1	fornvårdsområden	Riktat	1477119	6578070
Grustag E18 Örebro	1	aktiv täkt	Riktat	1462469	6568463
Gäddesta N Karlslund	1	väggkant	Riktat	1461630	6574858
Hanneberg	1	betesmark	Riktat	1455370	6567820
Hidingsta	1	betesmark	Riktat	1473861	6564460
Hidingsta mosaikbete	1	betesmark	Riktat	1471453	6565831
Håkansgården	1	betesmark	Riktat	1470206	6565667
Irvingsholm	1	övrig biotop	Riktat	1456255	6573955
Järle station	1	järnvägsstation	Riktat	1462897	6593953
Karlsdal Runneby	1	väggkant	Riktat	1461648	6576294
Karlslund I	1	väggkant	Riktat	1462559	6572449
Karlslund II	1	väggkant	Riktat	1462254	6571939
Karlslund III	1	väggkant	Riktat	1462545	6571498
Karlslund IV	1	väggkant	Riktat	1463043	6572110
Karlslund V	1	väggkant	Riktat	1462846	6572335
Kil kyrka - Vallby	1	övrig biotop	Riktat	1458865	6583601
Kvismaren	2	betesmark	Riktat	1475430	6562349
Kvismaren 'guttulata'	1	betesmark	Riktat	1475462	6562452
Kvismaren I	1	betesmark	Riktat	1475449	6562214
Kvismaren II	1	väggkant	Riktat	1475901	6563003
Kvismaren täkt S	2	husbehovstäkt	Riktat	1475763	6563242
Latorp kraftledning	1	övrig biotop	Riktat	1454859	6575565
Latorp våtmark konstgjord	1	betesmark	Riktat	1454357	6575680
Latorps ängar	2	övrig biotop	Riktat	1453129	6573767
Latorp norr övergivna tomter	1	husbehovstäkt	Riktat	1453452	6574886
Latorp 1	1	övrig biotop	Riktat	1453489	6575403
Latorp 2	1	övrig biotop	Riktat	1453554	6575943
Latorp 3	1	övrig biotop	Riktat	1454326	6575965
Latorp 4	1	övrig biotop	Riktat	1455791	6576155
Latorp 5	1	övrig biotop	Riktat	1455328	6575281
Latorp 6	1	betesmark	Riktat	1455239	6574626
Latorp 7	1	betesmark	Riktat	1454788	6575156
Lännsås S	1	betesmark	Riktat	1486847	6557725

<b>Mogetorp</b>	5	aktiv täkt	Fällor	1462200	6591500
<b>Mogetorp namne</b>	1	betesmark	Riktat	1488381	6557275
<b>Mörby söder</b>	1	betesmark	Riktat	1484768	6565500
<b>Norrbyås kyrka</b>	1	övrig biotop	Riktat	1476260	6563832
<b>Norrbyås kyrka söderöver</b>	1	husbehovstäkt	Riktat	1475822	6562994
<b>Nya Alm Stora Mellösa</b>	1	betesmark	Riktat	1483043	6567062
<b>Pölen, Örebro</b>	1	avslutad täkt	Riktat	1462357	6566447
<b>Rud</b>	1	husbehovstäkt	Riktat	1483762	6557229
<b>Ruddammarna I</b>	1	husbehovstäkt	Riktat	1492596	6556976
<b>Ruddammarna II</b>	1	husbehovstäkt	Riktat	1492764	6557113
<b>Rynninge 2</b>	1	betesmark	Riktat	1483601	6569921
<b>Rynninge öster därom</b>	1	övrig biotop	Riktat	1482216	6567895
<b>Rynninge 1</b>	1	övrig biotop	Riktat	1483745	6570147
<b>Rynningesjön</b>	1	betesmark	Riktat	1469037	6575073
<b>Rynningeviken ETT</b>	1	betesmark	Riktat	1469348	6575326
<b>Råberga (succisa)</b>	1	betesmark	Riktat	1456204	6565693
<b>Råberga C</b>	1	betesmark	Riktat	1456324	6565570
<b>Råberga-Vad</b>	1	betesmark	Riktat	1456515	6563940
<b>Rännesta</b>	6	aktiv täkt	Fällor	1459794	6579914
<b>Röcklinge 1:13</b>	1	aktiv täkt	Riktat	1460060	6580150
<b>Segersjötorp</b>	1	betesmark	Riktat	1486696	6562955
<b>Skåvesund</b>	1	fornvårdsområden	Riktat	1477809	6574983
<b>Smedshagen</b>	1	betesmark	Riktat	1484629	6570322
<b>Strömsberg N Latorp</b>	1	betesmark	Riktat	1454412	6575714
<b>Stånger</b>	1	betesmark	Riktat	1483462	6569102
<b>Tomta Göksholm</b>	1	betesmark	Riktat	1486756	6570620
<b>Tomta II</b>	1	betesmark	Riktat	1486657	6570564
<b>Torphälla</b>	1	betesmark	Riktat	1477037	6579275
<b>Trollhult</b>	1	betesmark	Riktat	1484370	6555412
<b>Vallmon, aktiv täkt</b>	1	aktiv täkt	Riktat	1459513	6581938
<b>Ängsholmen nedlagt sandtag</b>	1	avslutad täkt	Riktat	1455864	6571670
<b>Ökna norr får</b>	1	betesmark	Riktat	1470759	6565219
<b>Ökna norr häst</b>	1	betesmark	Riktat	1470946	6565102
<b>Ökna norr nöt</b>	1	betesmark	Riktat	1470684	6565053
<b>Ökna söder nöt</b>	1	betesmark	Riktat	1472509	6563861
<b>Ökna söder nöt annan hage</b>	1	betesmark	Riktat	1472216	6563931
<b>Örebro flyg I</b>	1	väggkant	Riktat	1455841	6565021
<b>Örebro flyg II</b>	1	väggkant	Riktat	1455620	6567352
<b>Örebro grus, industri</b>	1	industriområde	Riktat	1462537	6567964
<b>Örebro grus. Mobacka</b>	1	aktiv stäkt	Riktat	1462219	6567481
<b>Örebro grus. Ulrikelund</b>	1	aktiv stäkt	Riktat	1462472	6568339
<b>Örebro igenlagt sandtag</b>	1	husbehovstäkt	Riktat	1462354	6566486
<b>Örebro järnvägsstation</b>	2	järnvägsstation	Riktat	1467414	6573130
<b>Örebro motorbana vid flyg</b>	1	motorbana	Riktat	1457351	6568163
<b>Örebro trav hagar</b>	1	betesmark	Riktat	1463505	6566787
<b>Örebro trav i hage häst</b>	1	betesmark	Riktat	1463291	6566910
<b>Örebro-Bäcklunda</b>	5	industrimark	Fällor	1463119	6566006



## Bilaga 4.

Lokalkatalog med områdesbeskrivningar, fynduppgifter och skötsel­förslag för de inventerade områdena under inventeringen 2008.





<b>Lokaler med insektsfällor</b>	<b>4</b>
Askersunds kommun	4
<b>Nydalen</b>	<b>4</b>
Degerfors kommun	6
<b>Liden</b>	<b>6</b>
<b>Mo</b>	<b>8</b>
Hallsbergs kommun	9
<b>Blåberga</b>	<b>9</b>
<b>Ormesta</b>	<b>10</b>
<b>Tornfors</b>	<b>11</b>
Hällefors kommun	13
<b>Brunnshed S</b>	<b>13</b>
<b>Brunnshed sandtag</b>	<b>14</b>
<b>Hedvreten</b>	<b>15</b>
<b>Hälleforsdynen</b>	<b>16</b>
<b>Skräddartorp</b>	<b>18</b>
Karlskoga kommun	19
<b>Gelleråsen</b>	<b>19</b>
<b>Linnebäck</b>	<b>20</b>
Kumla kommun	21
<b>Säbylund</b>	<b>21</b>
Laxå kommun	23
<b>Mosshult</b>	<b>23</b>
<b>Röfors</b>	<b>24</b>
Lekeberg kommun	25
<b>Skillnadstorp</b>	<b>25</b>
Lindesberg kommun	26
<b>Grimsö</b>	<b>26</b>
<b>Ramshyttan</b>	<b>27</b>
<b>Valsjöheden</b>	<b>28</b>
<b>Yxe</b>	<b>30</b>
Ljusnarsbergs kommun	31
<b>Brunnshed flygraka</b>	<b>31</b>
<b>Brunnshed Salbomosse</b>	<b>32</b>
<b>Sand</b>	<b>34</b>




Nora kommun	36
<b>Grecksåsar</b>	<b>36</b>
<b>Tolvsbörd</b>	<b>37</b>
Örebro kommun	40
<b>Askers-Mörby</b>	<b>40</b>
<b>Mogetorp</b>	<b>41</b>
<b>Rånesta</b>	<b>42</b>
<b>Örebro-Bäcklunda</b>	<b>44</b>
<b>Lokaler med enbart frihåvning</b>	<b>46</b>
Andra biotoper än betesmark	46
<b>Askersunds kommun</b>	<b>46</b>
Solberga N (täkt väster om landsväg)	46
<b>Hallsbergs kommun</b>	<b>47</b>
Pålsboda N	47
<b>Lekebergs kommun</b>	<b>48</b>
Hidinge-Lanna (bilhåvning)	48
Hälgesta-Hackvad kyrka S	48
<b>Lindesbergs kommun</b>	<b>49</b>
Lindesberg 10 km öster, Pilkgrog	49
<b>Örebro kommun</b>	<b>49</b>
Ekudden	49
Glanshammar N	50
Hanneberg	50
Irvingsholm-Ängsholmen	51
Karlslund med närliggande områden	52
Kil kyrka	52
Lännäs S	53
Mörby S	53
Rynninge Ö, gamla folkparken	54
Örebro flygplats, Öst	55
Örebro järnvägsområde	56

Marker med miljöersättning för allmänna värden _____	57
<b>Hallsbergs kommun</b> _____	<b>57</b>
Tomta hagar naturreservat _____	57
<b>Örebro kommun</b> _____	<b>57</b>
Bäcklunda och Adolfsberg med omnejd (10 km S Örebro) _____	57
Skogsberg, Glanshammar N _____	58
Tomta-Göksholm _____	59
Marker med miljöersättning för särskilda värden _____	59
<b>Askersunds kommun</b> _____	<b>59</b>
Snavlunda naturreservat med omnejd _____	59
Solberga _____	60
<b>Lekebergs kommun</b> _____	<b>60</b>
Härvesta _____	60
Lekhyttan _____	61
Sixtorps naturreservat _____	61
<b>Nora kommun</b> _____	<b>61</b>
Järleåns naturreservat _____	61
<b>Örebro kommun</b> _____	<b>63</b>
Kvismaren naturreservat (öster om Rysjön) _____	63
<b>Latorp Norr</b> _____	<b>65</b>
Latorps ängar _____	66
Skävesund, gravfälten och travträningsbanan _____	67

# Inledning

Samtliga 30 platser med insektsfällor redovisas i denna bilaga och alla övriga platser på vilka rödlistade arter påträffades. Dessutom presenteras ytterligare områden med befintliga habitat för hotade arter men där fynd inte kunde påvisas. Sju utvecklingsområden som alla ligger i anslutning till några av de välstuderade platserna med insektsfällor redovisas särskilt i huvudrapporten. För koordinater till lokalerna se bilaga 3.

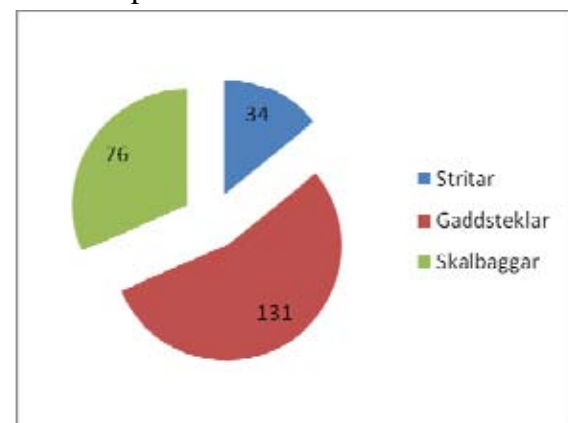
## Lokaler med insektsfällor

Här presenteras beskrivande information om biotop och skyddsstatus för de områden som hade insektsfällor under 2008. Insektsfällorna var som regel av typen en malaisefälla, 3 stora och 10 små gulskålar, 3 stora vitskålar och 3 stora blåskålar. Dessutom tillämpades frihåvning på alla platser vid ett eller flera tömningstillfällen. Lokala avvikelser redovisas under respektive områdesinformation. På varje plats fanns 17 insektsfällor utplacerade och dess utplacering finns markerad på varje platskarta. Malaisefällan är markerad med symbolen , de 10 gulbunkarna med symbolen  och de övriga färgskålarna med  där de två tricolorerna bestod av en gul, en blå och en vit färgskål vardera.

## Askersunds kommun

### Nydalen

Nydalen befinner sig i den allra sydligaste delen av Askersunds kommuns sydöstra hörn, helt nära riksvägen mellan Askersund och Motala. Området är starkt kuperat vilket har skapat branta sluttningar, småbrutet odlingslandskap och slingrig vägar. Forsaåsens isälvsavlagringar löper i syd-nordlig riktning och precis vid åsens södra del bildas en bred platå som numera skapar en abrupt skärning mot söder där täktverksamheten pågår. Precis norr om den pågående sandtåkten finns, platån, en vacker naturbetesmark som betas av nötboskap.



**Figur 1.** Antal arter som registrerades vid Nydalen under inventeringen 2008.

Trakten domineras av kulturbarrskog med inslag av björk, asp och sälg. Ek är ovanligt i trakten men växer bland annat i kanterna av naturbetesmarken uppe på åsen. Floran i området är högst varierad då odlingslandskapet är insprängt i ruderat- och skogsmarker. Naturbetesmarken är om våren fullständigt rödlätt av tjärblomster *Lychnis viscaria* och i brynen lyser fibblemattorna *Pilosella* spp. gula. Under hög- och sensommar blommar liten blåklocka *Campanula rotundifolia* rikligt.

Naturbetesmarken, men också omgivande åkerrenar, vägskärningar och skogsbryn har riklig förekomst av vitklöver *Trifolium repens* och käringtand *Lotus corniculatus*. Nydalen var, liksom Hälleforsdynen, föremål för den stekelinventering som utfördes 2004 av Gunnar Hallin. Gunnar undersökte den torra betesmarken som finns omedelbart norr om den stora aktiva sandtäckten (foto). Hallin (2005) listar 75 arter av gaddsteklar (202 individer) från området och två rödlistade arter upptäcktes. Vid Nydalen påvisades pärlbi *Biastes truncatus* VU och väddsandbi *Andrena hattorfiana* VU (i rapporten redovisas också bryngökbi *Nomada opaca* som rödlistad men den arten är inte längre rödlistad) (Hallin 2005). Dessutom indikerades under 2004 års inventering en tredje rödlistad art, ängssolbiet *Dufourea dentiventris* NT, eftersom dess förmodade parasitiska värdbi pärlbiet påträffades här.



**Figur 2.** Vid Nydalen finns en större aktiv täkt och brytningen av naturgrus bildar en rakt sydvänd skarp slänt.

### **Anmärkningsvärda fynd under**

#### **inventeringen 2008:** Fibblesandbi

*Andrena fulvago* NT, ängssolbi *Dufourea dentiventris* NT, småfibblebi *Panurgus calcaratus* NT, timmertickgnagaren *Stagetus borealis* NT, kantsmalbi *Lasioglossum sexmaculatum* NT, lusernbi *Melitta leporina* NT och gulbent grenbock *Grammoptera ustulata* NT.

#### **Aktivitet i dag:** Tåktverksamheten

fortskrider och naturbetesmarken sköttes under 2008 på samma sätt som beskrevs i den tidigare inventeringsrapporten (Hallin 2005).

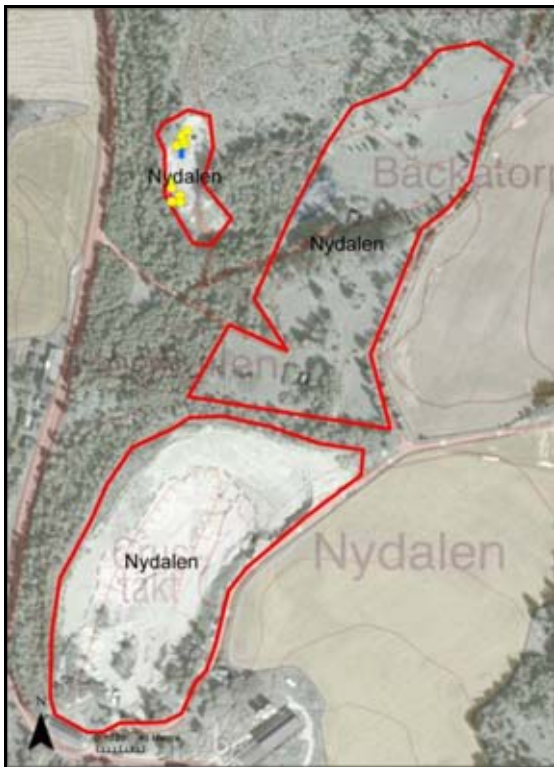
#### **Åtgärdsbehov:** Majoriteten av områdets

värde ligger i örtfloran och torrmarksstrukturen i naturbetesmarken. Den åtagandeplan som finns för marken är ett tillräckligt skydd för framtiden för dessa naturvärden. Tåktverksamheten bör redan i dag anpassas till Forsaåsens generella sandmarksvärden genom att lämna partier i den aktiva täkten utan brytning. Den kommande efterbehandlingsplanen ska redan nu tas fram, fastställas och stegvis genomföras.





**Figur 3.** Området nordväst i undersökningsområdet valdes ut för fällornas placering. Här finns död ved, rikligt med örter och skogsbryn.



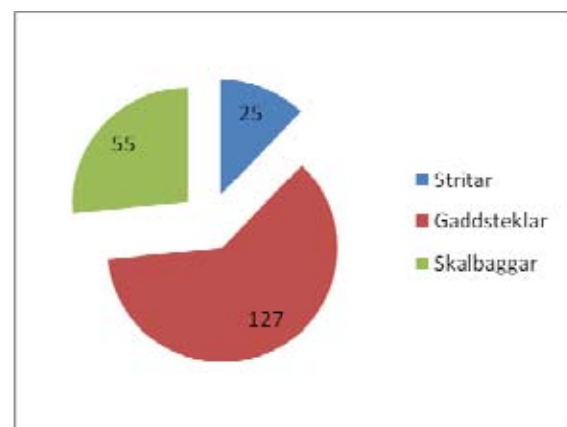
**Figur 4.** Nydalen är en större aktiv sandtåkt i söder, en mindre tåkt i nordväst och en naturbetesmark i norr. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (↖, ●, ●) markerar insektsfällornas positioner.

## Degerfors kommun

### Liden

Liden är en aktiv större motorbana och aktiv sand- och gruståkt med 15 ha öppna sandmarker där ca 1/3 utgörs av motorstadion i söder. Sand- och gruståkten har genom mångårig verksamhet och enorma uttag skapat stora, precis sydvända, slänter som kontinuerligt rasar och hindrar buskvegetation från att etablera sig.

Området utmärker sig genom att käringtand *Lotus corniculatus* har en påfallande allmän förekomst. Käringtand är en mycket bra nektar och pollenresurs och är särskilt anpassad till att besökas av bin. Delar av den sydvända slänten påverkas inte längre av tåktverksamheten och har förskogats av ungtall.



**Figur 5.** Antal arter som registrerades vid Liden under inventeringen 2008.

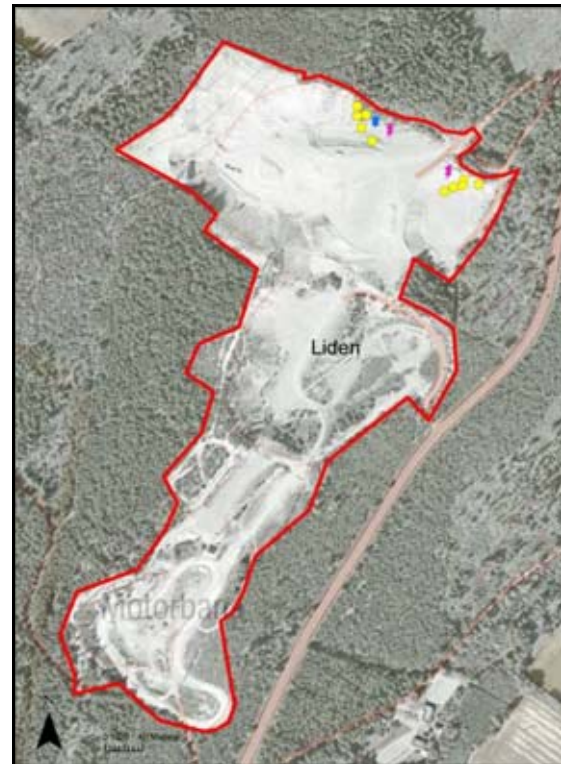
**Anmärkningsvärda fynd:** Smygstekellik glasvinge *Bembecia ichneumoniformis* NT.

**Aktivitet i dag:** Både motorbanan och tåkten är aktiva och bör så förbli för att underhålla den störningsregim som gynnar många organismer. Vissa delar av tåkten används inte längre och har övergått till olika stadier av igenväxning.

**Åtgärdsbehov:** Arealen (15 ha) är häpnadsväckande stor och ger i sig goda

möjligheter för att upprätthålla olika successionsfaser inom samma område. En diskussion måste inledas med den aktör som är inblandad i täktverksamheten (NCC Roads). Här finns potential för att styra pågående aktivitet och den kommande efterbehandlingen så att höga värden kan gynnas och utvecklas. Den nuvarande täktverksamheten är välkommen men kan på flera punkter anpassas för att optimera mångfalden:

- Skapa diversitet istället för plan sandöken. Exempelvis kan uddar sparas från åsen så att man bryter sig in i vikar. I dag skapas en enorm vägg som är exponerad för likartad vind, erosion, regn och solinstrålning.
- Spara hobbar med träd eller buskar. Även vegetationsfria hobbar/öar som sparas är värdefulla eftersom de skapar ett gynnsamt mikroklimat som dessutom med tiden vegeteras.
- Dammar. Om grundvattennivån tillåter bör i varje täkt en eller flera dammar skapas.
- Vid Liden finns fina sydvända slänter men tyvärr har de skapats som ”kontinuerliga rasbranter”. Istället bör, om de geologiska förutsättningarna finns, branta rasbranter och stup skapas. Sådana ”väggar av sand” är dokumenterade miljöer som för en rad hotade insekter (Sörensson 2008).



**Figur 6.** Liden består av en högst aktiv motorcrossbana i söder och en aktiv storskalig täkt i norr. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (☐, ●, ▲) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 7.** Vy mot ost från utskjutande plint vid Liden.



**Figur 8.** Sydvänd slänt med hög biologisk mångfald vid Liden. Denna slänt har fritt utvecklats efter ett aktiv uttag uppskattningsvis 7 år före det att bilden är tagen.



**Figur 9.** Lidentäkstens nordvästra aktiva del. Här finns låg biologisk mångfald, men genast efter uttag koloniserar den bara sanden av kärnväxtfröer och gaddsteklar.



**Figur 10.** Täkttbotten vid Mo bjuder på stora stenar.

## Mo

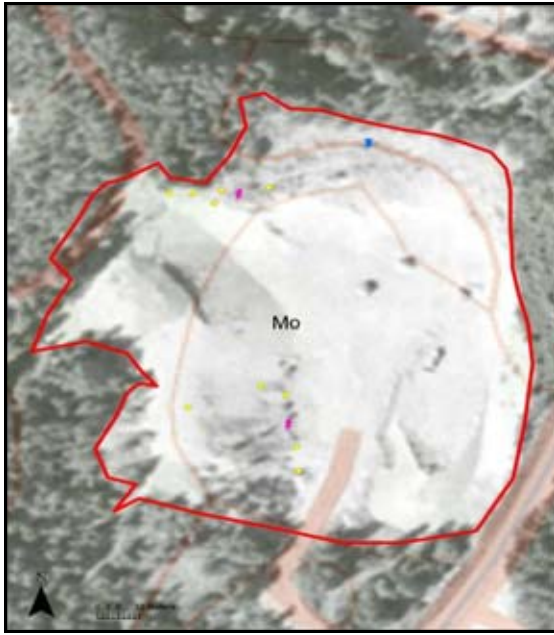
I trakterna av Åstorp finns hela 6 industriella täkter, aktiva och inaktiva, inom en radie av 1 km (belägna både i Värmlands och i Örebro län). Området är kuperat och tack vare den höga tätheten av täkter finns underlag för en rik och varierad sandmarksfauna. Täkten som valdes ut för denna studie (1,6 ha) av gaddsteklar har en knapp hektar stor yta av exponerad sand och/eller gles vegetation och täkten är till synes nyligen avslutad. Precis norr om täkten finns en platå med planterad ungtall. Täkttbotten är plan och har tre stora stenbumlingar kvarlämnade. Syd- och västslänterna har varierade fraktioner (lera-mo-finsand-sand) och bildar därför naturliga mikrohabitat som rasbranter, skrevor och vegetationsklädda stycken, plintar och uddar från platån. Sydbranten har en större koloni av backsvälar.

**Anmärkningsvärda fynd:** Silversandbi *Andrena argentata* NT, virvelvägstekeln *Arachnospila opinata* NT, knäpparen *Cardiophorus ebeninus* NT och nätblodbi *Sphecodes reticulatus* NT.

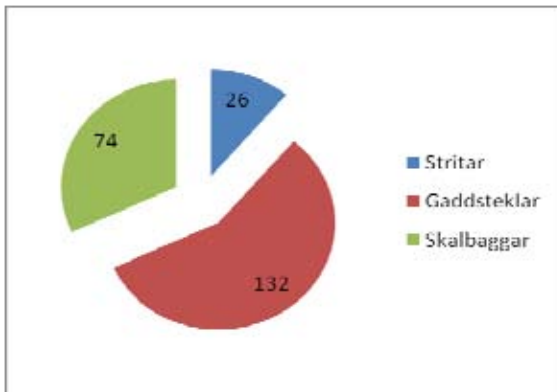
**Aktivitet i dag:** Avslutad. Igenväxning ej långt gången.

**Åtgärdsbehov:** Inget akut åtgärdsbehov. Täkttbotten, som så ofta i avslutade täkter, saknar helt strukturer förutom de tre stenbumlingarna. Därför är alla strukturskapande åtgärder nyttiga såsom att lämna en sandhög på täkttbotten, gräva en damm (om grundvattennivån tillåter), skapa en vegetationsklädd remsa, yta eller dunge. Slänterna ska behålla den varierade strukturen de har i dag.





**Figur 11.** Mo är en avslutad täkt med en spektakulär sydvänd rasbrant med stora backsvalekolonier. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (↙, •, ♀) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 12.** Antal arter som registrerades vid Mo under inventeringen 2008.

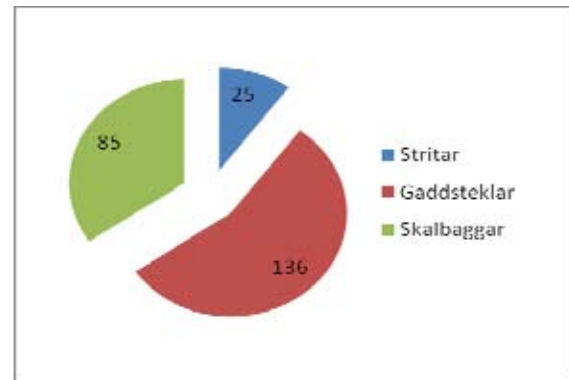


**Figur 13.** Motäktens sydvända norra slänt bildar en lodrätt väg med en backsvalekoloni.

## Hallsbergs kommun

### Blåberga

Vid Blåberga finns en äldre täkt i norr (där samtliga fällor fanns placerade) och en till ytan stor motorsportanläggning i söder. En kraftledningsgata, som delvis har öppen sandmark under sig, löper över både motorbanan och täkten. Området ligger längs ett åssystem och närområdet domineras av hedtallskog med kraftig undervegetation av blåbär och lingon.



**Figur 14.** Antal arter som registrerades vid Blåberga under inventeringen 2008.

#### Anmärkningsvärda fynd:

Virvelvägstekeln *Arachnospila opinata* NT och kantsmalbi *Lasioglossum sexmaculatum* NT.

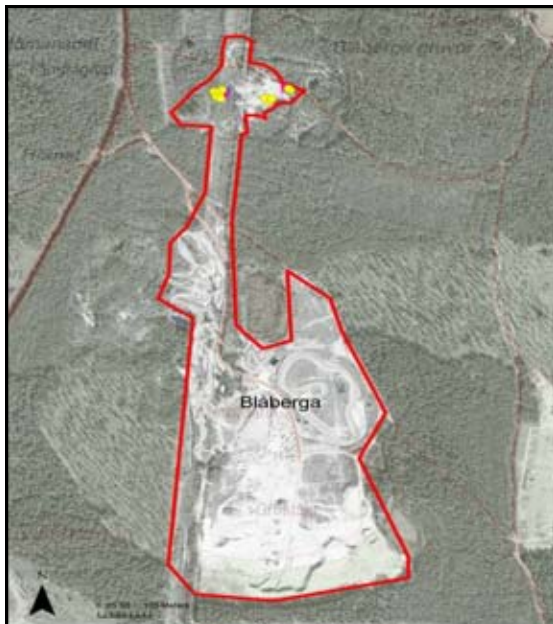
**Aktivitet i dag:** Motorsport-anläggningen är aktiv men den nordliga täkten används inte längre för uttag. Istället används den av entusiaster av motorcross som till och med har skapat särskilda banor i denna miljö. Den gamla täkten i norr är väl kuperad och har en varierad täktbotten och flera dungar och sandstrukturer sparade. Området i norr har en hög igenväxningsgrad och vissa delar har helt tagits över av tall och björk.

**Åtgärdsbehov:** Motorbanan i söder är inte utvärderad med avseende på åtgärdsbehov. Följande åtgärdsbehov gäller bara för den

gamla tåkten i norra delen. Rökning för att helt ta bort björk och asp. Säl- och videbestånd finns i området och ska sparas i sin helhet såvida de inte bildar större dungar (>100 m<sup>2</sup>). Den självsådda tallen ska decimeras men enstaka tallindivider och mindre dungar av tall är viktiga då de binder sanden och bryter av vind så att ett gynnsamt särskilt varmt mikroklimat ofta bildas i talldungens sydläge. Många kolonier av steklar gräver därför sina bon precis söder om talldungar där de skyddas från nerkylande vind.



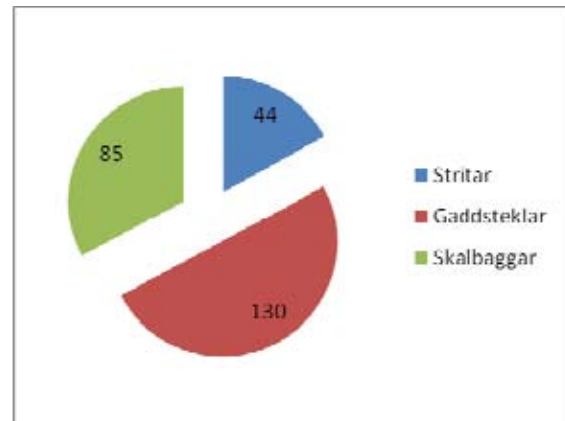
**Figur 15.** Tåkten i Blåberga hålls öppen tack vare trafik av motorcross. I synnerhet den nordvästra delen är igenväxt av björk- och asp.



**Figur 16.** Blåberga omfattar både en vidsträckt motorbana och ett nedlagt sandtag. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (▲, ■, ●) markerar insektsfällornas positioner.

## Ormesta

Söder om byn Ormesta finns en aktiv tåkt (4,3 ha) med flera sydvända slänter. Tåkten är belägen längs samma sandiga ås som lokalen Blåberga som ligger en mil längre söderut. Omgivningarna kring Ormesta domineras av både planterad tallskog, odlingslandskap och det närbelägna industriområdet som bland annat består av Sveriges största rangerbangård. Praktbyxbiet som påträffades här är troligen spridd även på bangården, industriområdena och i sandiga åkerrenar i området.

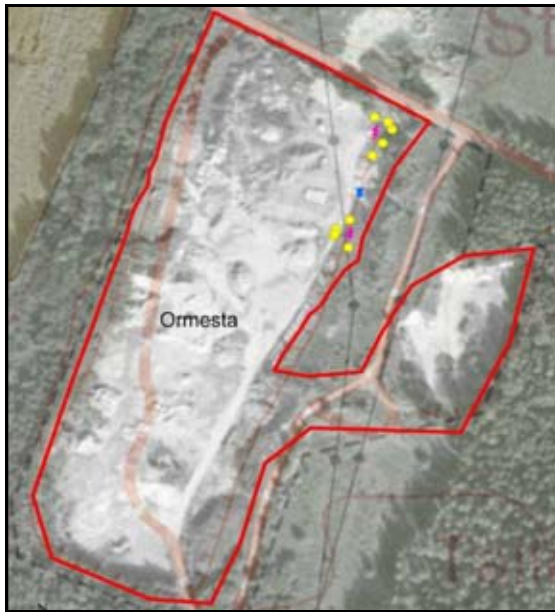


**Figur 17.** Antal arter som registrerades vid Ormesta under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT, gråhårig tornbagge *Mordella brachyura* DD och tagglergeting *Odynerus reniformis* NT.

**Aktivitet i dag:** Aktiv tåkt med kommersiella uttag och sortering till olika fraktioner på plats.

**Åtgärdsbehov:** Inga. Tåktutövaren bör få information om vilka åtgärder och vilken typ av verksamhet som gynnar biologisk mångfald. En eventuell utvidgning eller förlängning av tåkttillståndet ger utrymme för att utforma villkor för fortsatta uttag.



**Figur 18.** Ormesta är en aktiv täkt i anslutning till stora slättområden med storskaligt jordbruk. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, ●, ♡) markerar fällornas positioner.



**Figur 19.** Ormesta. Vy från nordost. Området används för att förvara olika fraktioner.



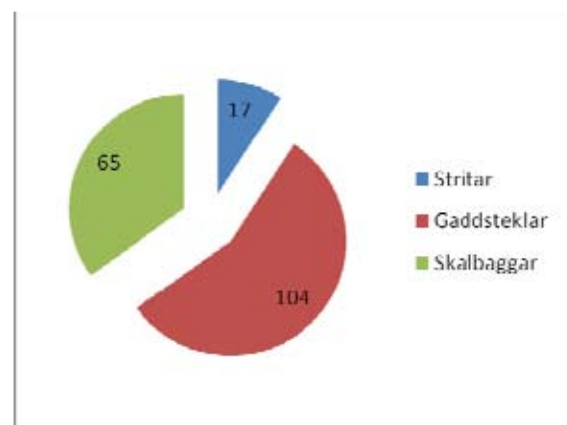
**Figur 20.** En mångfaldsslant vid Ormesta. Här bor 1000-tals individer av vårsidenbi *Colletes cunicularius*, sälgsandbi *Andrena vaga* och deras mindre vanliga parasitiska vildbiarter.

## Tornfors

Tornfors (4 ha) är en större i dag igenlagd och igenbommad sandtäkt. Täkten är så utformad, troligen på grund av fraktionfördelningen, att en större monoton täktbotten saknas. Istället varierar täktbottennivån vilket skapar gynnsamma sydlägen, kullar, gropar och sänkor som redan koloniserats av örter, gräs eller ungtall. I kanterna av tækten finns sälg- och videbuskage, annars en resurs som inte är spridd i denna täkt. Tyvärr är frakturerna av sådan karaktär att rasbranter inte bildats, istället eroderas täktkanterna naturligt ut till flacka slänter. Avsaknaden av rasbranter minskar bomjöhöheterna för backsvalor, men också för en rad särskilt värmekrävande arter av steklar.

**Anmärkningsvärda fynd:** Praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT, småfibblebi *Panurgus calcaratus* NT och trägnagaren *Xyletinus longitarsis* VU.

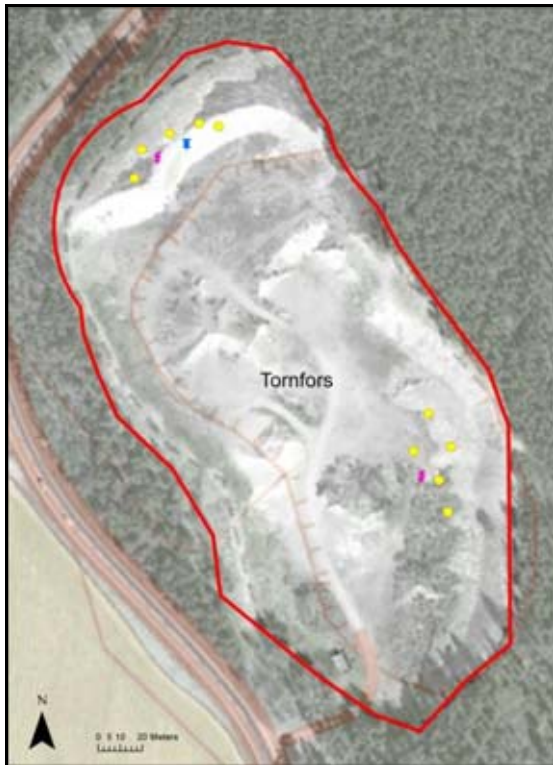
**Aktivitet i dag:** Ingen täktverksamhet. Området används för enstaka uttag, troligen av privatpersoner och för motorcross.



**Figur 21.** Antal arter som registrerades vid Tornfors under inventeringen 2008.



**Åtgärdsbehov:** Området har i dag en gynnsam igenväxning av örter och gräs. I sydost har ungtall tagit överhanden men ingen akut röjningsinsats behövs där eftersom stora ytor finns i täktens andra delar som erbjuder örter, solvända slänter, skyddande sänkor och gropar.



**Figur 22.** Tornfors består av ett nedlagt sandtag med varierade strukturer som är lämpligt för att skapa en hög biologisk mångfald. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (•, •, •) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 23.** Vid Tornfors är täktbotten grusig och karg. Kanterna bjuder på enstaka etableringar av fröspridd tall, örter och gräs.



## Hällefors kommun

### Brunnshed S

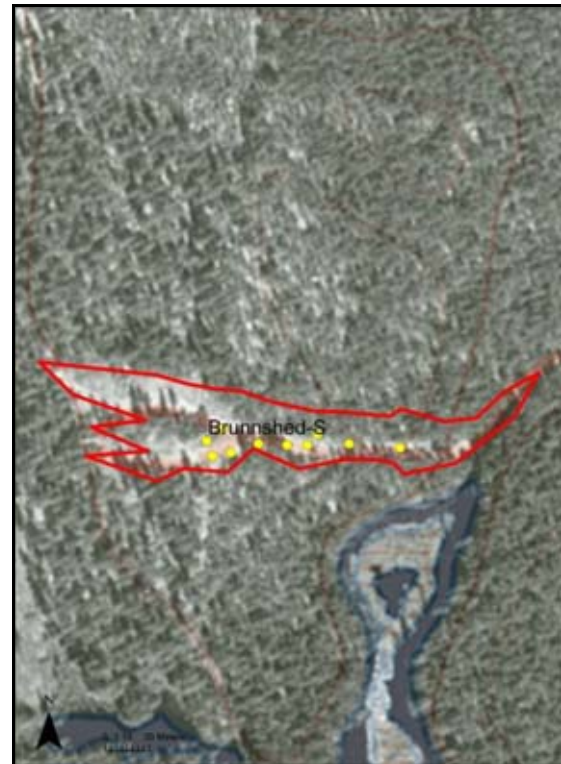
En dryg kilometer sydväst om den före detta landningsbanan finns ett parti med särskilt sandiga väglänter och en sandig vändplan. Sandavlagringarna formar här spektakulära kullar och slänter, tyvärr är sydslänterna likt all annan skogsmark här planterad och odlad på så vis att inget utrymme lämnats för exponerad sand.

#### Anmärkningsvärda fynd:

Virvelvägstekeln *Arachnospila opinata* NT.

**Aktivitet i dag:** Vägen tillhör skogsbolaget och sköts i syfte att frakta ut timmer. Den omkringliggande kulturskogen gödslas förmodligen.

**Åtgärdsbehov:** Omfattande åtgärder behövs och de inkluderar ett större område som inkluderar lokalerna Brunnshed S, Brunnshed Sandtag och Brunnshed Salbomosse. För att denna miljö ska återfå något av den mångfald av sandinsekter och andra värden knutna till sand som förmodligen funnits i området behövs radikala åtgärder. Dessa åtgärder återfinns i texten om utvecklingsområden. Vid Brunnshed S behövs avverkning för att få ner sol och värme på den blottade sanden.



**Figur 24.** Brunnshed S är en inlandsdyn med spektakulära höjdskillnader men är i dag i det närmaste helt sluten av tallhedsvegetation. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (▲, ■, ●) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 25.** Inlandsdynen vid Brunnshed S är helt täckt av karg tallskog med lavtäckt botten. Traktens skogsbilvägar är i dag de enda öppna sandpartierna.

## Brunnshed sandtag

Platsen utgör en sandtäkt som har en fin sydslänt och en varierad struktur. Arealen är liten (0,82 ha) och även om täkten använts för kommersiella uttag har omfattningen aldrig varit betydande. Täktbotten är starkt varierad och tätkanternas vegetation och struktur varierar från skarpa överhängsbranter till övergående buskridåer. Den omedelbara omgivningen är tallhed med blåbär *Vaccinium myrtillus* och lingon *Vaccinium vitis-idaeus*.



**Figur 26.** Mosandbiet *Andrena barbilabris* kräver värme och sandblottor och är spridd i hela länet längs rullstensåsar och inlandsdryner. Foto: Bernhard Jacobi.

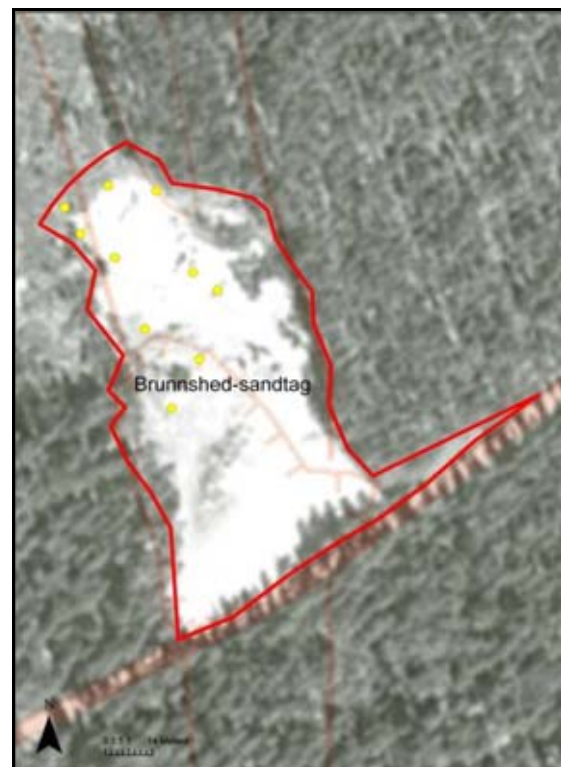
**Anmärkningsvärda fynd:** Praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT.

**Aktivitet i dag:** Ingen täktverksamhet sedan ca 1999. Området används sporadiskt för skytteövning.

**Rekreativvärde:** I dag mycket lågt, potential mycket lågt då arealen är liten och täkten ligger avlägset.

**Åtgärdsbehov:** Omfattande åtgärder behövs inom ett större område som inkluderar lokalerna Brunnshed S, Brunnshed Sandtag och Brunnshed Salbomosse. För att denna miljö ska återfå något av den mångfald av sandinsekter och andra värden knutna till sand som förmodligen funnits i området behövs

radikala åtgärder. Dessa åtgärder återfinns i texten om utvecklingsområden.



**Figur 27.** Brunnshed sandtag har branta sydvända slänter och en varierad täktbotten. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, •, ♡) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 28.** Sandtaget vid Brunnsheden har använts för vägmateriel för traktens nätverk av skogsbilvägar. Sporadisk brytning verkar fortgå. Sandtaget bildar en välkommen oas för den annars med vegetation så heltäckande omkringliggande heden.

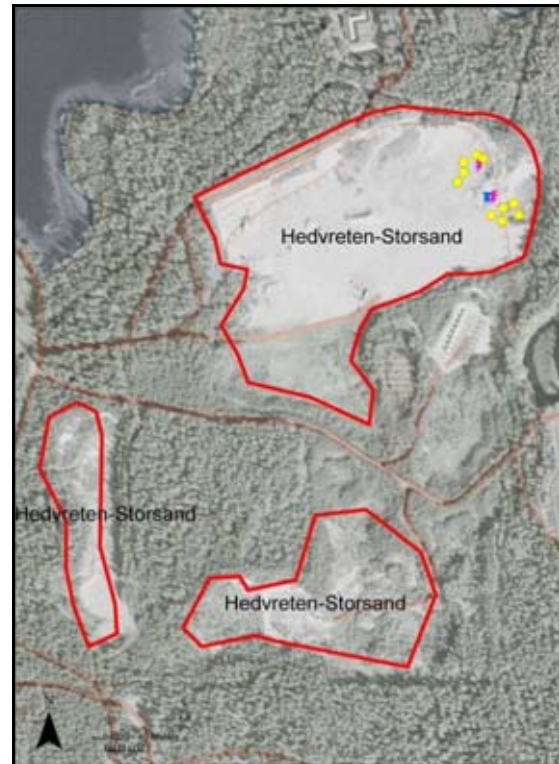
## Hedvreten

Området Hedvreten omfattar ca 11 ha påverkad mark av vilken ca 75 % är sandytor eller lågvuxen vegetation på sandmarker till följd av täktverksamheten. Så stora ytor är sällsynta, särskilt i en omgivning som har inslag av odlingslandskap, av andra öppna sandytor (små husbehovstäckter, vägbankar, rasbranter ner mot sjön och industrimiljöer). Hedvreten är en aktiv sandtäkt på en udde i sjön Torrvarpen nära Grythyttan. Isälvsavlagringarna här hör till samma åssystem som de vid Hälleforsdynen. Täktverksamheten har till synes pågått länge och i dag är vissa ytor återställda och planterade med tall. Hela täktområdet bildar en större försänkning med tydliga sandslänter mot söder och därför gynnsamma förhållanden för steklar. I täkten, men också i dess närhet, finns god tillgång på sälg- och videbuskage, dock främst sälg *Salix caprea*, eftersom inga fuktiga partier finns i anslutning täkten. De unga (10-15 år) tallplantorna skapar ett bra vindskydd för flora och fauna som etablerar sig på sydbranternas krön. Studien med insektsfällor avbröts redan i mitten av maj enligt markägarens önskemål. Vid Hedvreten-Storsand påträffades 25 arter av steklar. Eftersom bara vårtömningen finns tillgänglig från denna plats registrerades inga skalbaggar eller stritar härifrån (bara högsommarprovernas skalbaggar och stritar är artbestämda).

**Anmärkningsvärda fynd:** inga gjordes.

**Aktivitet i dag:** Sandtäkten är aktiv i den östra delen och används som upplag och för lerduveskytte i den västra delen. Stora delar är återställda och i samband med det utsläntade och igenplanterade med tall.

**Åtgärdsbehov:** Den mångfaldskvävande återställningen av täkten måste stoppas. Sydslänterna måste få behålla rasbranter och utstickande sandryggar. Täktbotten ger ett kallt intryck och kommer att gynnas av strukturer (vattendamm, schakthögar).



**Figur 29.** Hedvreten-Storsand Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, ●, ♣) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 30.** Hedvreten-Storsand. Delvis igenplanterad. Vy mot väst. Täktbotten är vidsträckt.



## Hälleforsdynen



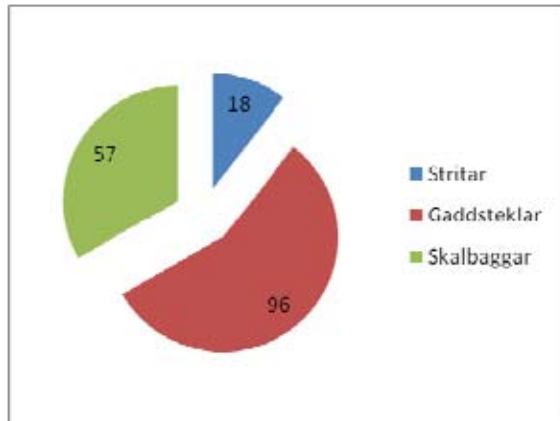
**Figur 31.** Inlandsdynen vid Hällefors hålls öppen tack vare rekreation (promenader, grillkvällar och buskörning). Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, ●, ♀) markerar insektsfällornas positioner.

Strax nordväst om Hällefors stad finns en inlandsdyn som har stora öppna sandtytor. I dag är ca 2 ha av öppen eller halvt öppen karaktär. Denna ca 2 km långa dyn sträcker sig längs kanten av en stor gölrik högmosse (Knuthöjdsmossen). Denna dyn är en av få starkt kuperade inlandsdyner och står sig bra i jämförelse med andra stora inlandsdyner som Brattforsheden i Värmland och Bonäsfältet i Dalarna. Hälleforsdynen domineras av fårsvingel *Festuca ovina*, men flera viktiga pollen- och nektarresurser finns här. Säl- och videbuskage *Salix* spp blommar ymnigt här på våren tack vare omedelbar närhet till fuktstråk i väster.



**Figur 32.** Hälleforsdynen. Vy mot norr.

Lingon, *Vaccinium vitis-idaeus*, blåbär *Vaccinium myrtillus* och mjölon *Arctostaphylos uva-ursi* är andra vår- och försommarresurser som nyttjas flitigt av vårfaunan. Här finns också rikblommiga bestånd av fibblor *Pilosella* spp, *Hieracium* spp, gullris *Solidago virgaurea*, åkervädd *Knautia arvensis*, renfana *Tanacetum vulgare*, hallon *Rubus idaeus* och ljung *Calluna vulgaris*. Hallin (2005) har utförligt beskrivit området och utförde 2004 en inventering med frihävning, gulskålar och fönsterfällor. Från Hällefors påvisade Hallin (2005) förekomsten av 105 arter av gaddsteklar fördelade på 463 individer fångade med frihävning och med hjälp av de gulskålar som var utplacerade under de dagliga inventeringstillfällena. Vid inventeringen 2004 av Gunnar Hallin påträffades en rödlistad art: virvelvägstekeln *Arachnospila opinata* NT (i rapporten presenteras ytterligare två arter som inte längre är rödlistade; den sexfläckiga riddarvägstekeln *Episyron alnbonotatum* och bryngökbiet *Nomada opaca*). Hallins (2005) undersökning är föremål för en särskild jämförelse med resultaten av 2008 års inventering och presenteras i rapporttexten.



**Figur 33** . Antal arter som registrerades vid Hälleforsdynen under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Här påträffades virvelvägstekeln *Arachnospila opinata* NT.

**Aktivitet i dag:** Hälleforsdynen är ett välbesökt område för rekreation tack vare närheten till samhället. Tåktverksamheten är sedan länge avslutad. Däremot används platsen av entusiaster inom motorsport. Grillplats finns och ser använd ut. En kraftledning spänner över södra dynområdet och under den underhållsrojs vegetationen av kraftbolaget.

**Åtgärdsbehov:** Skötselstrategi och aktivitetsplan i samarbete med kommunen. En aktivitetsplan bör informera och välkomna besökare i området, och skötselstrategin ska beskriva målbilden för hur inlandsdynen ska se ut och användas i framtiden. Akuta åtgärder är inte nödvändiga eftersom det sker ett slitage från allmänheten. Igenväxning av tall och busksly är påtaglig och dynen har mycket god utvecklingspotential där fler områden som i dag är bevuxna med långsamväxande tall lätt kan ställas om till blomrika slänter som gynnar både den biologiska mångfalden och friluftslivet.



**Figur 34.** Hälleforsdynen. Vy mot nordost.



**Figur 35.** Hälleforsdynen. Vy mot nordväst.

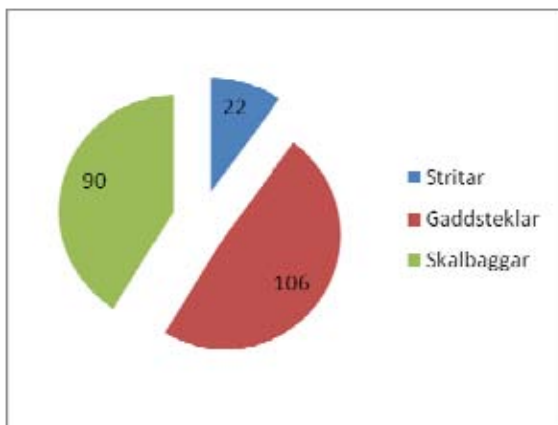


**Figur 36.** Hälleforsdynen. Sydvänd vägslänt i områdets södra del.

## Skräddartorp

Skräddartorp är en aktiv täkt, ca 0,7 ha öppen mark, med mycket brant sluttning mot sydost och en nordlig del som delvis har växt igen. Området ligger insprängt bland täta barrskogar (framför allt tall) och fyra sjöar (Torrvarpen, Norra och Södra skomakarsjön och Skattjärnen) finns inom flygavstånd från sandtäckten.

Odlingslandskap saknas i omgivningen. Vid kanterna av vattendragen finns sannolikt stora bestånd av sälg- och videbuskar *Salix*.

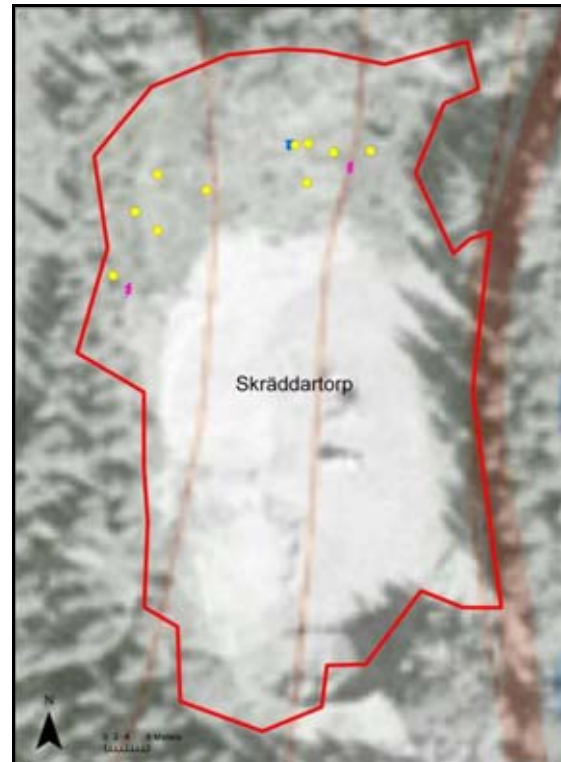


**Figur 37** . Antal arter som registrerades vid Skräddartorp under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Nätblodbi *Sphcodes reticulatus* NT.

**Aktivitet i dag:** Sandtäckten är aktiv och den västra slänten är därför en aktiv rasbrant. Den norra delen är sedan ca 1990 inaktiv och har vuxit igen.

**Åtgärdsbehov:** Små. Den framtida återställningen måste anpassas för att bevara och utveckla den norra delen. Förbuskningen är redan ett faktum och i samband med återställningen bör dessa delar röjas och justeras så att öppna solbelysta sandpartier åter skapas.



**Figur 38.** Skräddartorp är en till synes tills nyligen aktiv täkt med stora höjdskillnader. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, •, ♡) markerar insektsfallornas positioner.



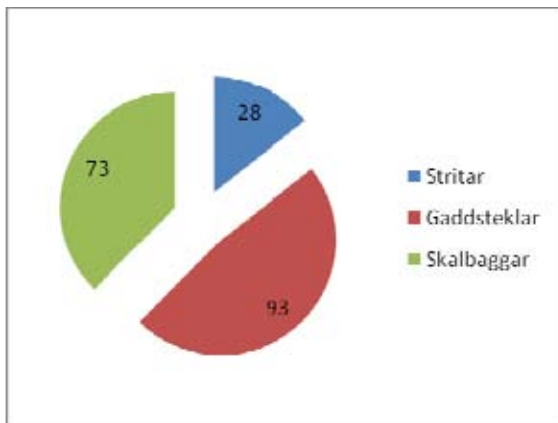
**Figur 39.** Skräddartorpstäckten har en stor brant östvärd rasbrant. Här pågår brytning men ingen sortering eller förvaring på plats.



## Karlskoga kommun

### Gelleråsen

Gelleråsen består av en stor aktiv täkt med tillhörande industritomt. I anslutning till detta område, norr därom, finns Gelleråsens motorbana som dock inte tagits med som habitat eftersom området till största delen består av gräsmatta och asfalt. Själva täkten har en djup täktbotten och fina stora slänter. Troligen är täkten gammal eftersom igenväxningsfaser av olika stadier finns längs kanterna. Slänterna är stundvis lodrätta rasbranter och därför finns rikliga kolonier av backsvalar i området.



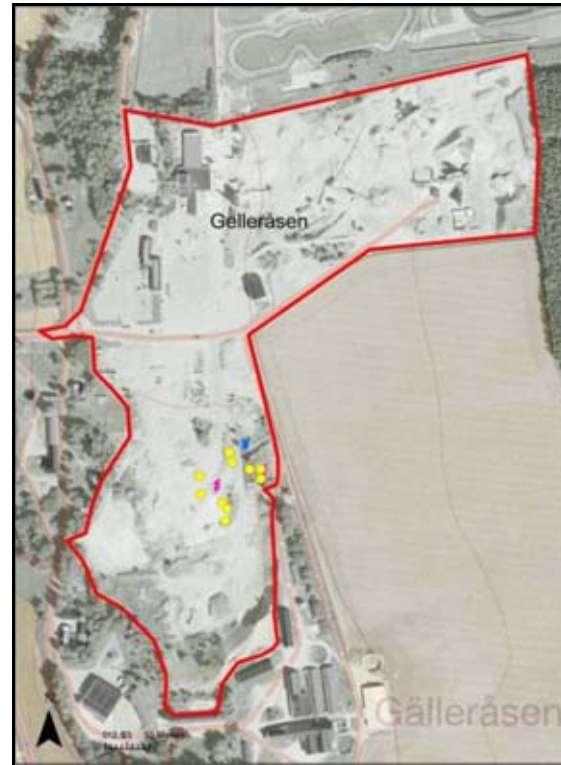
**Figur 40.** Antal arter som registrerades vid Gelleråsen under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Rovstekeln *Diodontus tristis* NT.

**Aktivitet i dag:** Aktiv täktverksamhet förekommer.

**Åtgärdsbehov:** Troligen är de löpande åtgärderna i samband med täktverksamheten tillräckliga för att bevara den biologiska mångfalden. En allmän information till täktverksamhetens utövare är nödvändig och värdefull. Vid Gelleråsen finns risken att de sälj- och videbuskage som finns i den östra och den västra kanten, försvinner vid selektiv röjning som

utförs inom ramen för verksamheten. Just vid Gelleråsen är behovet av fler strukturer på täktbotten stor.



**Figur 41.** Gelleråsen består av en storskalig betongmaterialindustri med aktiv naturgrusbrytning i södra delen. En angränsande motorbana i norr uteslöts från inventeringsområdet eftersom öppna sandtytor saknas då stora ytor planterats med gräs. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, ♣, ♣) markerar insektsfällornas positioner.

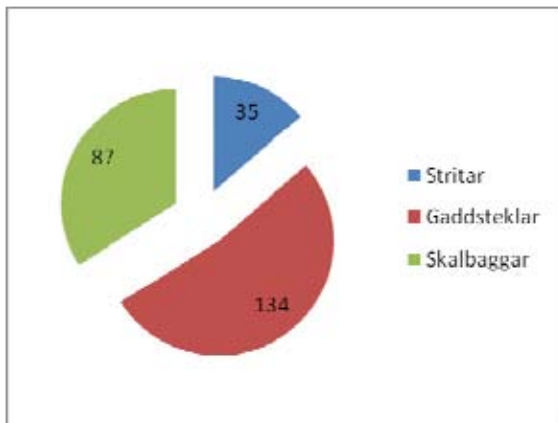


**Figur 42.** Gelleråstäckten är en större anläggning med betongfabrik, omlastning och förvaring av fraktioner.

## Linnebäck

Linnebäck 1,3 ha är till synes en äldre täkt som tills alldeles nyligen verkat kommersiellt. Täckten ligger gårdsnära och dessutom i ett område som domineras av djurhållning och odling.

Återställningsarbetet, enligt en av markägarna, är i full gång. Delar av täktbotten (i norr) är kraftigt igenvuxen. Täktverksamheten har skapat kraftiga kuperingar med flera mindre slänter och en stor brant slänt i väster.

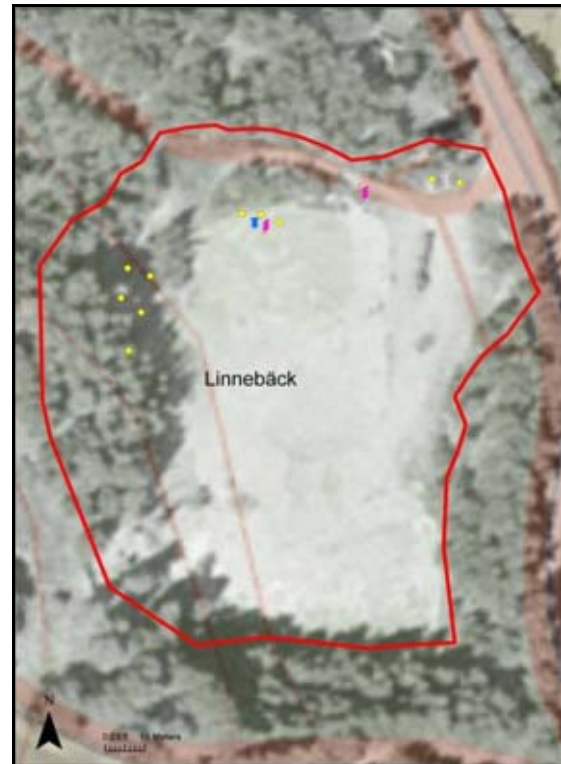


**Figur 43.** Antal arter som registrerades vid Linnebäck under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT, myrstekeln *Tiphia minuta* NT och virvelvägstekeln *Arachnospila opinata* NT.

**Aktivitet i dag:** Återställning sker nu.

**Åtgärdsbehov:** Täckten norra del bör röjas från tall, björk och asp. I synnerhet ska sydvända slänter öppnas fram. Med tanke på täktens närhet till boende bör frågan diskuteras hur området ska göras attraktivt för rekreation. I dag sker redan rekreation i området (hundrastning och barnlek). Dessutom sker motorcrossåkning, i begränsad omfattning.



**Figur 44.** Linnebäck består av en efterbehandlingspåbörjad sandtäkt med stora höjdskillnader och en rik omkringliggande vegetation. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (■, ●, ♀) markerar insektsfällornas positioner.

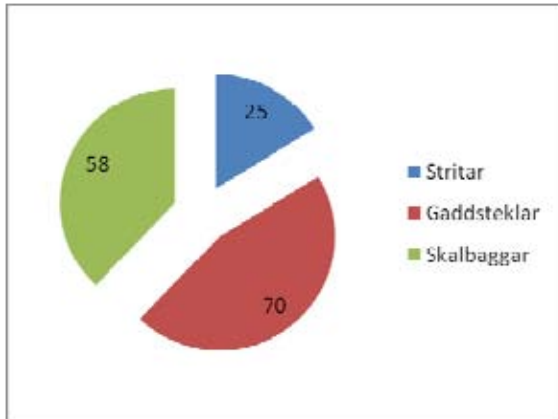


**Figur 45.** Vid Linnebäck har efterbehandlingen påbörjats och den östvända slänten har från ovan börjat bearbetas.

## Kumla kommun

### Säbylund

Säbylund är en gammal större täkt som i dag är den konstgjorda Säbylundssjön. Det forna täktområdet inklusive vattenspegeln omfattar ca 2,5 ha.



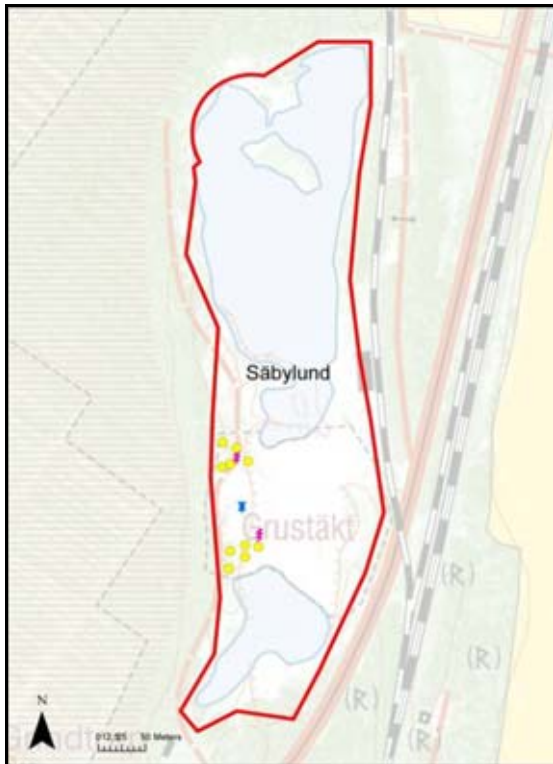
**Figur 46.** Antal arter som registrerades vid Säbylund under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Allmän bastardsvärmare *Zygaena filipendulae* NT.

**Aktivitet i dag:** Frekvent besökt område för rekreation (bad, spel, lek, promenad) av både närboende och tillresande. Parkering finns i öster och både särskilda av kommunen iordningställda grillplatser såväl som spontana sådana finns på flera plaster vid stranden. Det är populärt att fiska i Säbylundssjön.

**Åtgärdsbehov:** Området kring Säbylundssjön har, trots det höga trycket från allmänhetens tramp, vuxit igen kraftigt. Flera sidor av stranden har taffliga tallplanteringar med ogenomträngligt täta bestånd av ungtall som växer mycket sakta då de växer på ren sand. Andra delar av området är björk, asp och gräsbevuxet. Endast en mindre stig runt sjön, trampad av fiskare, håller borta stranden från att helt sluta sig i söder och i väster. Området har potential att utvecklas till både ett

område med större förutsättningar för biologisk mångfald och ett mer angenämt område för rekreation. Genom riktade omfattande röjningar kan området bli fritt från de kvävande tallplanteringarna asp- och björksly som helt tar bort utsikten. Det knä- och midjehöga gräset som har slutit sig i en svål som kväver all örtvegetation tas bort som en engångsinsats genom ytskrapning. Ytskrapningen ska vara så djup att även gräsets rötter följer med (vanligen 15 cm från markytan). Ytskrapade slänter och plana marker lämnas obehandlade då de kommer att koloniserats av omgivande örter den kommande säsongen. Massorna som genereras kan lämpligen grävas ned i området eller vara basen i en konstgjord sandrygg som tillverkas särskilt för att skapa en solfångande struktur. Genom att dessutom skapa rasbranter och ytterligare rena sandtor gynnas naturvärden knutna till sandmarker. I dag finns redan en fin örtflora i kanter och i spridda fläckar i området, och dessa örter kommer snabbt att kolonisera restaurerade områden. Cirka 0,5 ha av den restaurerade ytan bör i framtiden hävdas med årlig sen slåtter (efter 15 juli). Slåttern bör ske i kommunal regi eftersom området redan i dag sköts av kommunen.



**Figur 47.** Säbylund är en efterbehandlad täkt som i dag är en populär bad- och fiskesjö. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, •, ♣) markerar insektsfällornas positioner.



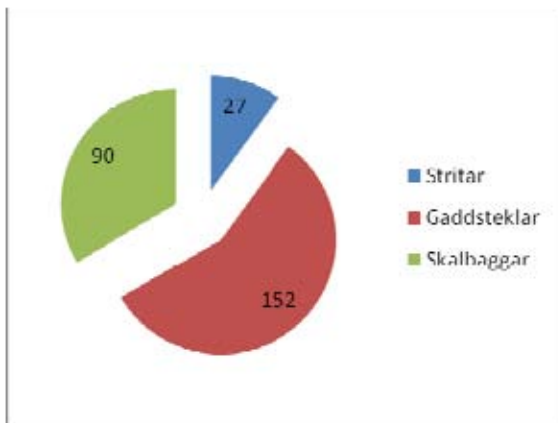
**Figur 48.** Säbylund är i dag en populär bad- och fiskesjö.



## Laxå kommun

### Mosshult

Mosshult är en till ytan liten tåkt (0,6 ha) men ligger i ett område med finkornig sand och dessutom nära ett vattendrag (Grytsjön). Området har en stor flack slänt som tyvärr vetter norrut (värmen hade ackumulerats ytterligare flera grader om slänten istället varit sydvänd). Den värdefulla delen av tåkten är därför den ost-sydostvända slänten i områdets västra del. Söder om tåkten finns en ännu ung tallplantering som med tiden kommer att skugga hela tåktområdet.



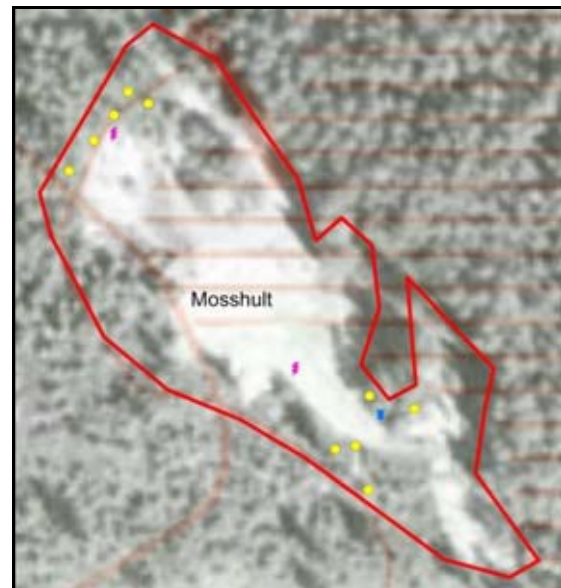
**Figur 49.** Antal arter som registrerades vid Mosshult under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Silversandbi *Andrena argentata* NT och trägnagaren *Ernobius longicornis* NT.

**Aktivitet i dag:** Tåkten är inte föremål för storskaliga uttag i dag men används, vilket är positivt, för mindre regelbundna uttag.

**Åtgärdsbehov:** Tåkten fyller en viktig funktion i ett område som troligen haft fler öppna sandmarker då heden påverkats av bete och bränder. Kontakt bör knytas med markägaren och innehavaren av tåkttillståndet. En fortsatt tåktverksamhet som inkluderar årliga uttag och på sikt en utvidgning är en förutsättning för att bevara och utveckla de biologiska värden

som finns knutna till traktens sandiga marker. En utvidgning ska, till skillnad från tåkten i dag, utformas så att de biologiska värdena gynnas. En utvidgning ska inkludera sydslänt, sparade plint(ar), varierad tåktbottennivå, maximerad solinstrålning och en koppling till vattendraget (tåktområdet ska tangera vattendraget).



**Figur 50.** Mosshult är en större husbehovståkt med fina fraktioner. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (↓, ●, ♀) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 51.** Vid Mosshult finns särskilt finkorniga fraktioner vilket gör att marken långsamt växer igen. Området bjöd på flera arter som bara påträffades här i hela länet.

## Röfors

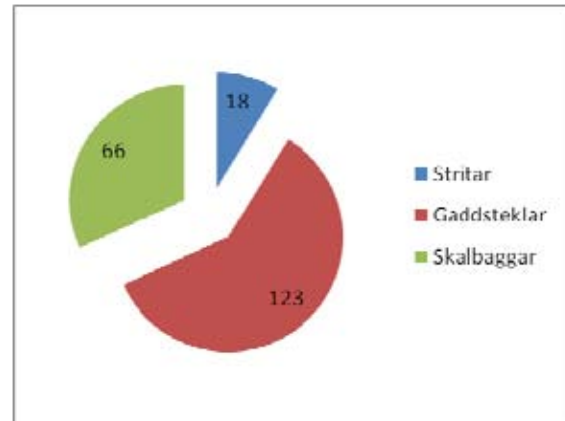
Röfors är denna undersöknings minsta område med en yta på bara 0,4 ha.

Området består av sandiga vägslänter och en plan sandig mark mellan länsväg 205 och en liten makadamväg. Kornstorleken av sanden här är finkornig och därför är de öppna ytorna svårkoloniserade av växtlighet. Området ligger långt från odlingsbygder och närområdet domineras av planterade tallskogar med riklig undervegetation av blåbär och lingon. En större koloni (>1000 individer) av vårsidenbiet *Colletes cunicularius* finns vid den sydvända slänten i områdets östra del precis i korsningen mellan länsvägen och avfarten mot Kringsjön. Här är också bibaggen *Apalus bimaculatus* NT påträffad.

**Anmärkningsvärda fynd:** Silversandbi *Andrena argentata* NT, nätblodbi *Sphecodes reticulatus* NT och allmän bastardsvärmare *Zygaena filipendulae* NT.

**Aktivitet i dag:** Vägslänterna slåstras årligen av Vägverkets entreprenörer. Området mellan vägarna används inte.

**Åtgärdsbehov:** Vägkantsslättern gör redan i dag att den nära vägslänten hindras från igenväxning. De yttre länsvägslänterna, makadamvägkanterna och mellanvägsområdet har ungtall och visst graninslag. Dessa element bör på sikt elimineras genom röjning. Ett visst inslag av tall och granplantor är bra eftersom det bryter av och skapar mikrostrukturer som är viktiga särskilt för de mindre arterna av steklar som inte klarar öppna vindpinade ytor. Flera av tallplantorna är sådana och därför kan den föreslagna röjningen vänta ytterligare en treårsperiod.



Figur 52. Antal arter som registrerades vid Röfors under inventeringen 2008.



Figur 53. Röfors består av sandig ruderatmark längs en landsväg. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (↓, •, ♀) markerar insektsfällornas positioner.





**Figur 54.** Vid Rölfors finns öppna väglänter i ett annars homogent tallhedsområde med blåbär- och lingonris.

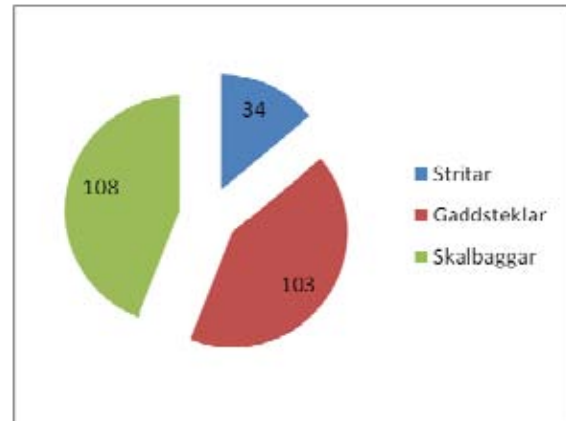


**Figur 55.** Malaisefällan vid Rölfors i brynet mellan tallskogen och den sandiga vägkanten.

## Lekeberg kommun

### Skillnadstorp

Skillnadstorp (0,6 ha) är en gammal täkt som i dag helt domineras av unga bestånd av asp, björk och tall. Täkten har en låg täktbotten och få strukturer. Kanterna bildar rasbranter i den östra delen men bara ett par kvadratmeter vegetationsfria ytor finns. På en del av täktbotten finns vegetationsfria ytor. Örtflora finns, men igenväxningen har tagit över hela den västra delen och alla kanterna. Området kommer att slutas och förlora de öppna sandytor och den örtflora som finns kvar.

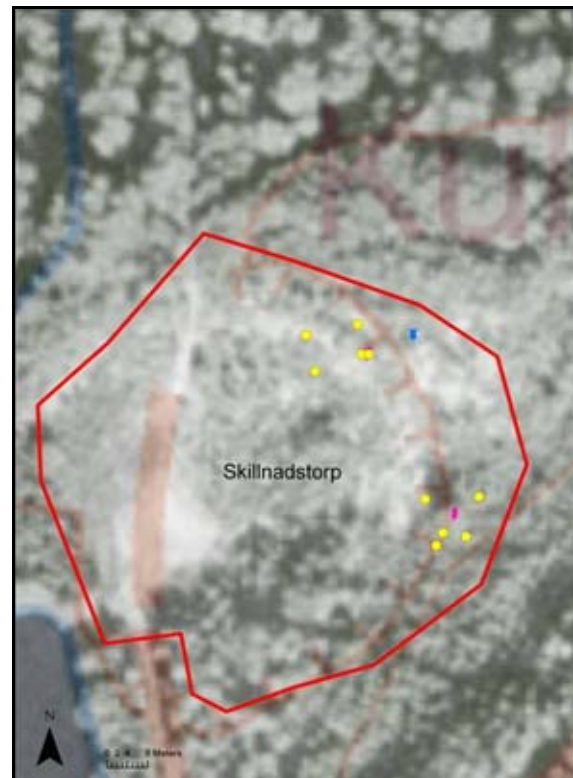


**Figur 56.** Antal arter som registrerades vid Skillnadstorp under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Halvknäpparen *Microrhagus lepidus* NT.

**Aktivitet i dag:** Ingen aktivitet av något slag.

**Åtgärdsbehov:** Inget. Få värden dokumenterade från denna täkt.



**Figur 57.** Skillnadstorp är en sedan länge avslutad sand- och grustäkt. I dag återstår öppen yta endast i den forna täktbotten. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, ●, ♣) markerar insektsfällornas positioner.

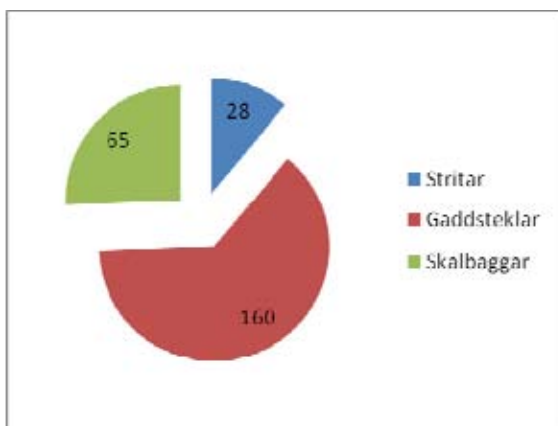


**Figur 58.** Skilnadstorp är en sedan länge inaktiv täkt som har frodiga kantzoner och en öppen täktbotten.

## Lindesberg kommun

### Grimsö

Grimsö är en 2 ha stor täkt i samma område som Valsjöheden, längs ett av länets finare åsområden. Täckten har en täktbotten helt utan strukturer och utan vertikal variation. Den norra och den östra täktbranten är varierade med gropar, rasbranter, utstick och med en varierad vegetation.

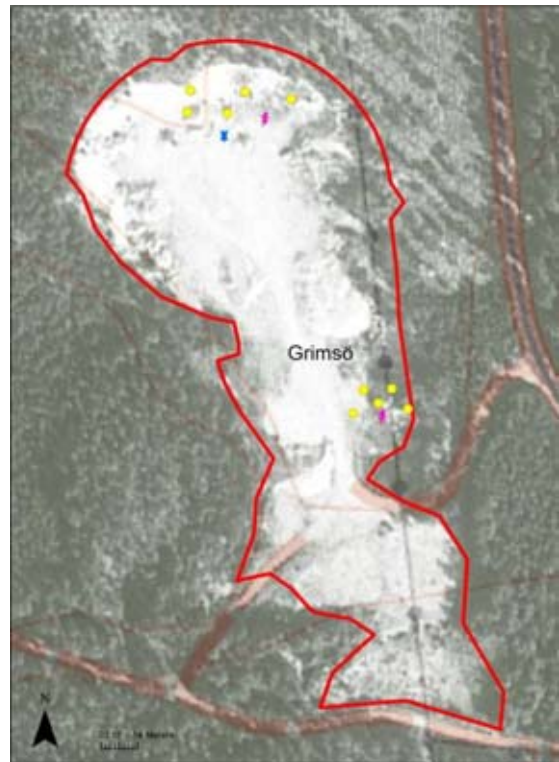


**Figur 59.** Antal arter som registrerades vid Grimsö under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Silversandbi *Andrena argentata* NT, klöversidenbi *Colletes marginatus* NT, gulhornad rovfluga *Cyrtopogon luteicornis* VU, knäpparen *Cardiophorus ebeninus* NT och

virvelvägstekeln *Arachnospila opinata* NT. **Aktivitet i dag:** Inga spår sågs av modern kommersiell täktverksamhet, men större uttag måste ha skett under det senaste decenniet.

**Åtgärdsbehov:** Den norra delen av täkten har en bra utformning i dag (se foto) där ungtallar skapar gläntor och ridåer med bra vindskydd. Den norra delen saknar rasbrant, vilket lätt kan skapas. Täckstens östra och södra delar är i behov av kantröjning.



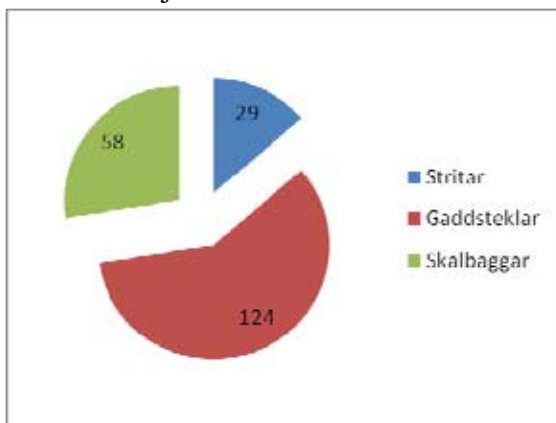
**Figur 60.** Grimsö består av en numera lågaktiv sandtäkt som har få mångfaldsfrämjande strukturer men som trots det har en hög biologisk mångfald. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, ♀, ♀) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 61.** Grimsötäktens nordliga del består av småkuperad sydlänt mark med frösådda tallar och rikligt med ärtväxter. Foto: Magnus Larsson.

## Ramshyttan

Täkten Ramshyttan, 12 ha, ligger vid Ölsjön nordväst om Ramsberg. Den har en bra struktur eftersom det finns gott om höjdskillnader i täktbotten, många sparade ridåer av tallskog mitt i täkten, sparade slänter som ofta är sydvända och över huvudtaget en skärgårdsliknande uppbyggnad av uttagen. Detta skapar mycket gynnsamma mikrohabitat för både växter och djur.



**Figur 62.** Antal arter som registrerades vid Ramshyttan under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Silversandbi *Andrena argentata* NT och virvelvägstekeln *Arachnospila opinata* NT.

**Aktivitet i dag:** Kommersiella uttag pågår men stora delar av täkten förefaller

oanvända och lämnade utan återställning. Den sydöstra delen används av entusiaster av motorsport och för skytteträning.

**Åtgärdsbehov:** Inget akut åtgärdsbehov finns, snarare gäller att säkra den nuvarande användningen av täkten. Flera så kallade värdekärnor har skapats i täktområdet och kan förintas på några timmar om uttagen styrs till dessa platser. Samtidigt ska inga områden avlysas eftersom miljön på några år kommer att sluta sig och förlora den värdefulla mångfalden. Täktutövaren bör ges riktad information om värdena vid just Ramshyttan och framtidsutsikterna för sandmarksarterna här är beroende av uttag och verksamhet i samma omfattning som varit det senaste decenniet. En eventuell utvidgning eller förlängt täkttillstånd ger stora möjligheter att avtala särskilda villkor för att säkra sparade plintar, strukturer, sydslänter och tallridåer.



**Figur 63.** Ramshyttan är en stor sandtäkt med mycket lämplig utformning och strukturer. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (↖, •, ⚡) markerar insektsfällornas positioner.





**Figur 64.** Vid Ramshyttan kan de flesta för biologisk mångfald positiva succesionsfaserna beskådas.

### Valsjöheden

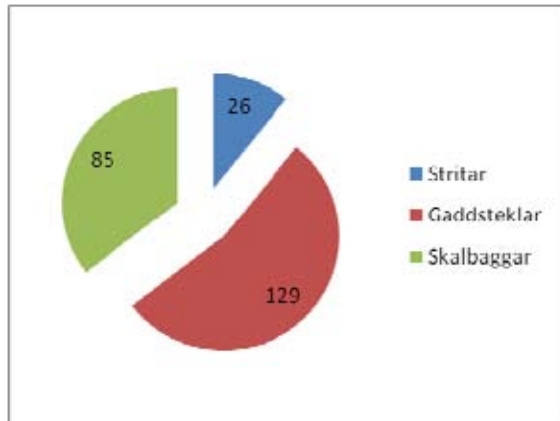
Valsjöheden (1,3 ha) är en del av den ås som sträcker sig i nordsydlig riktning nordost om Lindesberg.

Undersökningsområdet är ett nyligen upptaget hygge strax nordväst om naturreservatet Valsjöheden. Denna tallbevuxna flacka sandås sträcker sig till och förbi sandtåkten söder om Grimsö som också undersökts och går under lokalsamnamnet Grimsö. Området ligger långt ifrån odlingsbygder och tallheden har troligen alltid varit skogbevuxen. Fram till modern tid har hyggesbränning varit vanligt förekommande i dessa trakter. Även naturliga bränder har haft en stor påverkan på dessa områden fram till och med 1800-talet. Bränder oavsett om de varit naturliga (blixtantändning) eller anlagda i syfte att frigöra energi till återbeskogning, har haft en betydande positiv påverkan på den biologiska mångfalden.



**Figur 65.** Fältbandbiet *Halictus tumulorum* (vänster) och myksmalbiet *Lasioglossum calceatum* (höger) hör till de i länet mest spridda och vanligast påträffade vildbina. Båda ses samla pollen från maj till september på olika växter däribland viden, prästkrage, färgkulla, åkervädd och ljung.

Med bränder har sandblottor skapats, örtfloran har gynnats. Silversandbiet *Andrena argentata* (åtgärdsprogrammet för steklar i sandtallskog), den gulhornade rovflugan *Cyrtopogon luteicornis* (åtgärdsprogrammet för steklar i sandtallskog) och mosippan *Pulsatilla vernalis* (åtgärdsprogrammet för brandgynnad flora) är alla påträffade antingen vid Valsjöheden eller längs samma ås vid sandtåkten söder om Grimsö. Dessa och flera andra biologiska element är kopplade till ett åssystem som påverkas av brand. Att Sveriges barrskogar, och då i synnerhet tallhedar, ökar sin biologiska diversitet vid brandpåverkan är ett vedertaget faktum och det finns en rik litteratur som beskriver metodiken för bränning och de värdefulla element som gynnas av denna hävd (Niklasson & Drakenberg 2001, Nilsson 2005, Schimmel & Granström 1997, Wikars 1997, 2004, 2006).



**Figur 66.** Antal arter som registrerades vid Valsjöheden under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Trägnagaren *Xyletinus planicollis* NT och silversandbi *Andrena argentata* NT.

**Aktivitet i dag:** Området exploateras i syfte att driva upp kulturskog. Inte ens naturreservatet bär spår av brand.

**Åtgärdsbehov:** Ett akut åtgärdsbehov finns. Området behöver snarast störas så att de tynande populationer som finns kvar (Åtgärdsprogrammen för steklar i sandtallskog samt brandgynnad flora) av insekter och kärlväxter kan öka och bli livskraftiga. Skogsbruk på sandiga åsar bör välkomnas och ska förses lagstadgade villkor som omfattar en viss bränningsfrekvens (ett förslag: obligatorisk bränning inom en period på 120 år och dessutom obligatorisk bränning var 10:e år med minst 5 ha inom någon del av åsen).



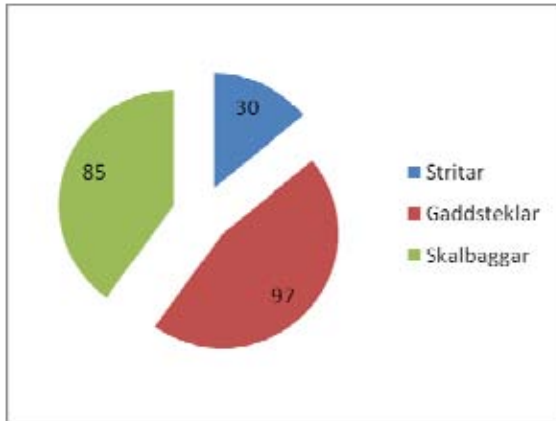
**Figur 67.** Valsjöheden är en del av den rullstensås som i dag är helt täckt av tallskog. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, •, ♡) markerar insektsfallornas positioner.



**Figur 68.** Under år 2008 var det västra undersökningsområdet ett nyupptaget hygge med spridda sandblottor efter de tunga skördare och skotare som arbetat på marken.

## Yxe

Yxe, 17 ha, är den största av fem täkter som ligger som ett pärlband längs åsen söder om Lindsberg.



**Figur 69.** Antal arter som registrerades vid Yxe under inventeringen 2008.



**Figur 70.** Yxe är en större aktiv sandtäkt. Kantzonerna är rika på varierade strukturer som rasbranter, sandhögar och sparade vegetationsöar. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, •, ♀) markerar insektsfällornas positioner.

**Anmärkningsvärda fynd:** Praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT.

**Aktivitet i dag:** Storskaliga kommersiella uttag pågår inom hela täktområdet.

**Åtgärdsbehov:** Värdefulla strukturer (se foto) finns i dag i täktens nordvästra del. Täktutövaren måste få information om vilka åtgärder som gynnar respektive missgynnar de biologiska värdena i sandtag. En eventuell förlängning av täkttillståndet ger möjlighet att skriva in detaljerade villkor som omfattar mångfaldsgynnande åtgärder såsom sparade plintar, rasbranter, sydvända slänter, strukturer och en höjdvarierad täktbotten.



**Figur 71.** Yxe är en aktiv täkt. I norra delen finns slänter som har olika successionsfaser. I skogsbrynen finns säl- och videbuskage *Salix* spp. som ger ett underlag för en artrik värfäuna.

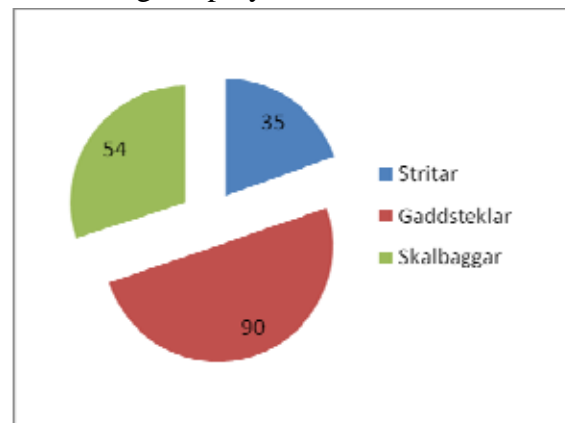


## Ljusnarsbergs kommun

### Brunnshed flygraka

Området kring Brunnshed är bitvis mycket sandigt och består av åsar och inlandsdyner i mer eller mindre markerade formationer. På sina håll når sandavlagringarna imponerande formationer med är till den stora majoriteten tallbevuxna och sand i dagen finns bara i vägskärningar, i sandtaget, längs järnvägen, på några få platser längs Nittälven och troligen på flera platser i kantzoner och skogsbyn. Precis på kommungränsen mellan Ljusnarsberg och Hällefors kommuner finns en landningsbana som anlades för att flygplan skulle kunna användas för att bespruta skogen med bekämpningsmedel. Under 1960- och 1970-talen var det vanligt att kemikaliska bekämpningsmedel som fenoxysyror, sumicidin, ambush och ipitox användes för att motverka slyppslag och insektsangrepp. År 1980 förbjöds dock spridningen av bekämpningsmedel över skogsmark enligt regeringsproposition 1979/80:155 (Lisberg-Jensen 2006), och förmodligen har därför landningsbanan stått oanvänd sedan dess. I landningsbanans norra del finns också ramper kvar sedan den tid då militären använde området för övningar. Ramperna är avlastningsramper för stridsvagnar. Området bär inga tydliga spår av militärövningar men området har ett antal militära förrådsbyggnader, som i dag troligen är tömda och övergivna. Vid Brunnshed flygraka påträffades en hanne av guldsandbiet *Andrena marginata* VU, en hona av silversandbiet *Andrena argentata* NT. Därför är både åtgärdsprogrammet för Vilda bin på ångar och Steklar i sandtallskog aktuella för

området. Guldsandbiet är beroende av väddväxter för sin överlevnad och det troliga är att den lokala populationen är knuten till ängsvädd *Succisa pratensis* som finns i de fuktiga kanterna till landningsbanan men också, troligen, i stora mängder längs Nittälven. Silversandbiet är inte knuten till någon särskild pollenresurs, det vill säga är polylektisk.

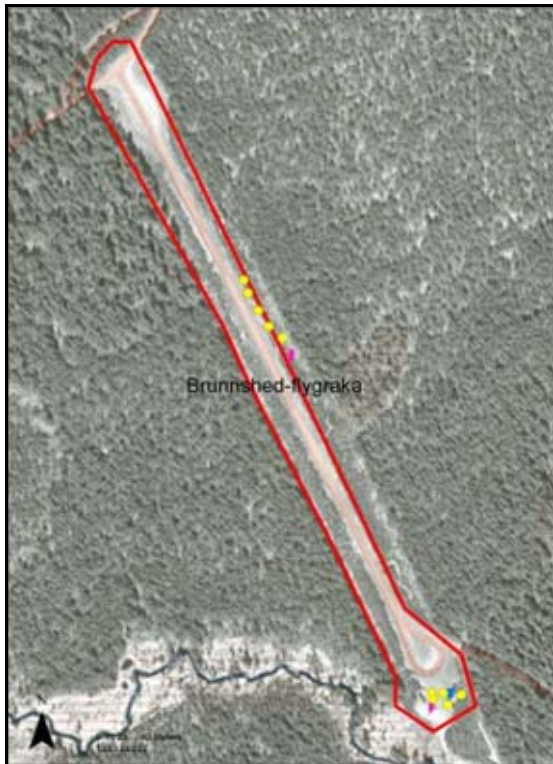


**Figur 72.** Antalet arter som registrerades på alla dellokaler inom området Brunnshed.

**Anmärkningsvärda fynd:** Silversandbi *Andrena argentata* NT, guldsandbi *Andrena marginata* VU och praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT.

**Aktivitet i dag:** Ingen flygaktivitet sedan 1980, men landningsbanan används i dag för trafik och leder söderut till ett mindre nät av skogsbilväg som används för att frakta ut timmer.

**Åtgärdsbehov:** Omfattande åtgärder behövs och de inkluderar ett större område som inkluderar lokalerna Brunnshed S, Brunnshed Sandtag och Brunnshed Salbomosse. För att denna miljö ska återfå något av den mångfald av sandinsekter och andra värden knutna till sand som förmodligen funnits i området behövs radikala åtgärder. Dessa storskaliga åtgärder återfinns i texten om utvecklingsområden.



**Figur 73.** Brunnsned flygraka består av en nedlagd landningsbana som delas mellan Hällefors och Ljusnarsbergs kommuner. Här återfinns öppna sandytor i den annars slutna tallheden. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, •, ♀) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 74.** Flygrakan är en av få öppna platser i området kring Brunnsned. I brynen finns en rik örtvegetation som ger föda och skydd åt steklar.

## Brunnsned Salbomosse

Strax norr om Salbosjön väster om Kopparberg ligger en spektakulär rygg av finsand. Denna så kallade inlandsdyn är i det närmaste helt igenväxt av tallhed med glest stående mogen tall med lav- och ristäckt mark. Endast vid dynens västra kant där skogsbilvägen skär skapas stora exponerade ytor med bar sand. Vägslänten, som skapar markanta sluttningar, bildar gynnsamma värmeackumulerande partier och är i och med detta bosubstrat för flera sandgynnade insekter. Här finns bland annat stora kolonier av mosandbiet *Andrena barbilabris* som bygger sina bon i den helt öppna sanden. Praktbyxbiet *Dasypoda hirtipes* NT påträffades här och även den bor i ren sand. Både mogökbiet *Nomada alboguttata* och skogsgökbiet *Nomada panzeri* påträffades längs skogsbilvägen. Studierna vid inlandsdynen kring Salbomosse visade också att en stor del av artstocken är knuten till skogsbär *Vaccinium* spp. som växer talrikt på dynen men också i myrkanten och i den övriga omgivningen. Denna fauna är viktig för pollineringen av skogsbär och de mest typiska arterna som påträffades var blåbärssandbi *Andrena lapponica*, skogssandbi *Halictus rubicundus*, skogssmalbi *Lasioglossum rufitarse*, ljusjordhumla *Bombus lucorum*, ängshumla *Bombus pratorum*, ängssnylthumla *Bombus sylvestris*, ljunghumla *Bombus jonellus*, åkerhumla *Bombus pascuorum*, trädgårdshumla *Bombus hortorum*, hushumla *Bombus hypnorum* och hussnylthumla *Bombus norvegicus*.

**Anmärkningsvärda fynd:** Praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT.

**Aktivitet i dag:** Kulturskog.

**Rekreationsvärde:** I dag används inlandsdynen för rekreation tack vare den iordningsställda bad- och grillplatsen vid Salbosjön bara 200 m söder om området. Denna spektakulära inlandsdyn har ett stort potentiellt rekreativvärde.



**Figur 75.** Åkerjordhumlan *Bombus pascuorum* var en av inventeringens vanligaste arter och den påträffades vid alla platser med insektsfällor och under ett stort antal riktade eftersök. Dess boparasit åkersnylthumlan *Bombus campestris* är däremot inte alls lika spridd i länet och förekom under inventeringen 2008 på bara 9 platser jämfört med 42 för värdarten.

**Åtgärdsbehov:** Omfattande åtgärder behövs och de inkluderar ett större område som inkluderar lokalerna Brunnsheed S, Brunnsheed Sandtag och Brunnsheed Salbomosse. För att denna miljö ska återfå något av den mångfald av sandinsekter och andra värden knutna till sand som förmodligen funnits i området behövs radikala åtgärder. Dessa storskaliga åtgärder återfinns i texten om utvecklingsområden. Vid Salbomosse behövs särskilda åtgärder som fokuserar på att lyfta fram delar av inlandsdynen, dessa åtgärdsförslag återfinns också under utvecklingsområdet Brunnsheed.



**Figur 76.** Den spektakulära inlandsdynen vid Salbo Mosse är i dag helt täckt med tallskog. Med enkla medel kan inlandsdynen åter öppnas och bilda ett eldorado för insekter och turister. Foto: Magnus Larsson.

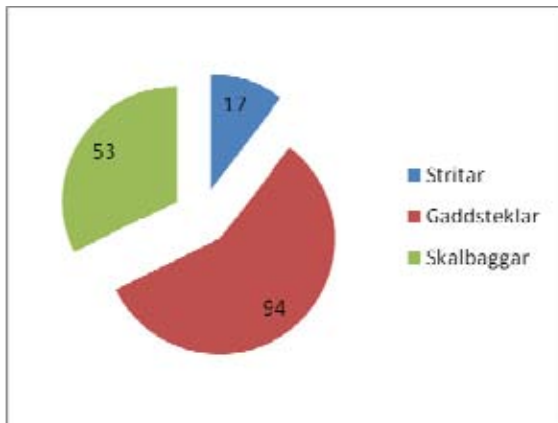


**Figur 77.** Brunnsheed Salbomosse är en tydlig inlandsdyn som har stora öppna sandytor i västra delen tack vare skogsbilvägen. Inlandsdynen är täckt av tallskog med ett tätt lavtäcke. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, •, ♀) markerar insektsfällornas positioner.



## Sand

Strax nordväst om orten Kopparberg finns ett sandigt stråk med flera platser med sand i dagen. I en före detta täkt som sedan många år är efterbehandlad och delvis helt igenväxt förlades undersökningen. Denna före detta täkt har behållit en brant sluttning i norr som sluttar mot söder. Den före detta täkten gränsar till ett kraftledningsstråk och ett hygge, som båda har ett visst inslag av exponerad sand. Den före detta täkten är helt igenväxt av planterad tall som i dag skuggar majoriteten av ytan.



**Figur 78.** Antal arter som registrerades vid Sand under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Praktbyxbi *Dasyroda hirtipes* NT och virvelvägstekeln *Arachnospila opinata* NT.

**Aktivitet i dag:** Den före detta täkten används inte för uttag, är efterbehandlad, instängslad och verkar användas av olika typer av vildmarksaktiviteter i företagsregi.

**Rekreativvärde:** Instängslat område som inte har allmänhetens tillträde.

Omgivningen erbjuder, och används i dag i detta syfte, möjligheter till promenader och vandringar.

**Åtgärdsbehov:** Avverkning av tall i sydslänten. Den branta sydexponerade slänten kommer vid avverkning att omvandlas från en torr, skuggig död plats till ett blomstrande och surrande eldorado. I kraftledningsgatan och på det nyupptagna hygget norr om området bör hänsynsytor skapas i vilka ingen återplantering sker. Dessa hänsynsytor (tre i kraftledningsgatan och tre på hygget) bör omfatta cirkelformade ytor om > 150 m<sup>2</sup> som helt skrapas av från vegetation såsom stubbar, ris, gräs och sly. När väl sanden är blottad på dessa hänsynsytor kommer traktens sandmarksflora och fauna snabbt (samma säsong) att koloniserar fläckarna och skapa spektakulära platser som kan hysa över 100 arter knutna till sandmarker. Arbetet med hänsynsytor är en engångsåtgärd som inte behöver upprepas. Det är viktigt att hänsynsytor anläggs så att solexponeringen maximeras, det vill säga att det inte ska växa höga träd direkt söder om sådana ytor. Hänsynsytor beräknas ha en effekt på omgivningen i fem år och kommer efter det att själva sluta sig med vegetation och övergå från sandmark till gräs- och slybevuxen mark.





**Figur 79.** Sand är en sedan länge nedlagd och numera efterbehandlad täkt. Området är sandigt och stora delar av det som på ortofotot är skog avverkades 2006 eller 2007 och hyser därför både småskaliga blottade sandytor och en förstasuccessionsvegetation som inkluderar fibblor, dån och smultron. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (↓, ●, ↗) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 80.** Vid Sand är den sydlänta skarpa branten sedan länge igenväxt av tall. Enstaka gläntor släpper igenom solstrålar.

## Nora kommun

### Grecksåsar

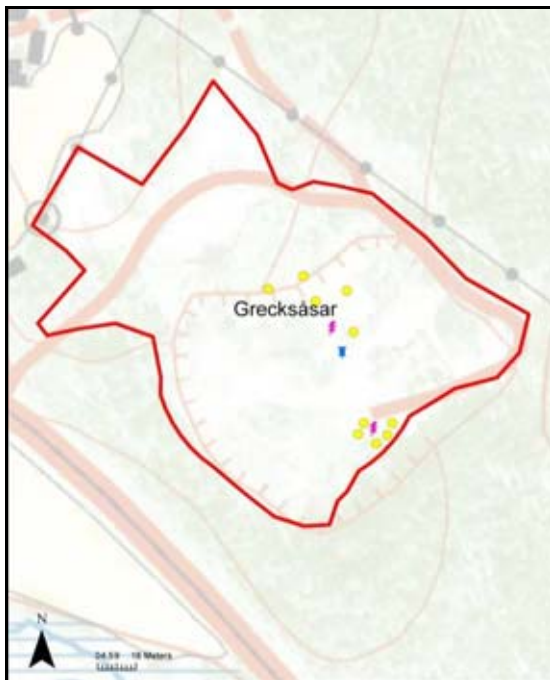
Den gamla tälten vid Grecksåsar (0,4 ha) är sedan lång tid avslutad men används till synes för sporadiska mindre uttag.

Området används också för att dumpa byggmaterial (betong) och för andra aktiviteter (troligen skjutövningar och spårträning). Området är igenväxande och den öppna sandytan minskar för varje år.

**Anmärkningsvärda fynd:** Silversandbi *Andrena argentata* NT.

**Aktivitet i dag:** Ingen eller liten aktivitet som upprätthåller öppna sandytor och blomrika ytor.

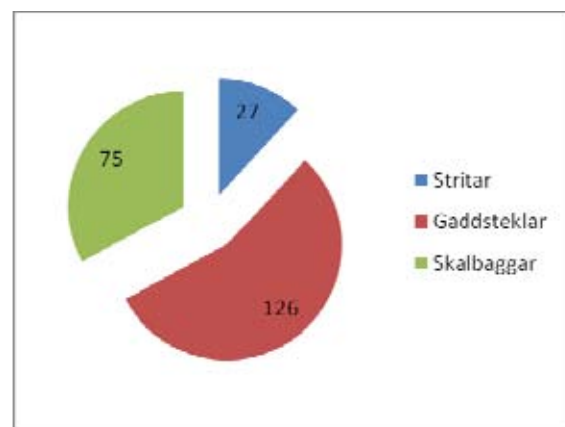
**Åtgärdsbehov:** Omfattande röjning av tall, björk och asp som vuxit till täta bestånd i den forna tälten. Tydliga sydvända rasbranter saknas och ska skapas, lämpligen genom ett preciserat villkor i samband med fortsatt tillstånd för att driva tälten som en husbehovstäkt.



**Figur 81.** Grecksåsar består av en nedlagd sand- och grustäkt. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (■, ●, ◆) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 82.** Grecksåsar är en mindre, varierad täkt som har fina partier med dungar, torrbackar och skogsbryn.



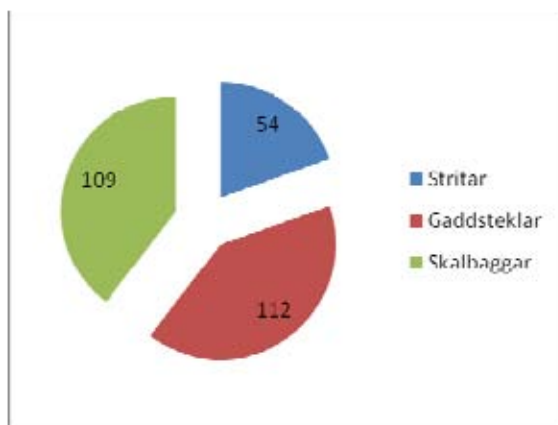
**Figur 83.** Antalet arter vid Grecksåsar funna under inventeringen 2008.



**Figur 84.** Exempel på plats med hög biologisk mångfald inom tälten vid Grecksåsar. Här en sydvänd slänt precis intill ett skogsbryn.

## Tolvsbörd

Tolvsbörd (1,5 ha) består av en gammal numera helt övergiven täkt som i dag till största delen används som en beteshage för ridhästar. Beteshagen förefaller vara betad med ett lämpligt tryck och av rätt djurslag. Som ofta är fallet då det huvudsakliga betesdjuret är häst varierar betestrycket i hagen kraftigt eftersom antalet hästar sällan är konstant över åren på hästgårdar. Denna variation är av godo och står i stark kontrast till de ofta statiska förhållanden som finns på miljöersättningsmarker. I beteshagen finns en kraftig upphöjning som troligen är den gamla täktbranten, men det kan vara en sandbank som den intilliggande Rastälven spolat upp. På ett flertal ställen, ofta tack vare hästarnas hovtramp, blottas ren sand och skapar gynnsamma bosubstrat för bland annat steklar. Enligt de närboende slutade sanduttagen under 1980-talet.



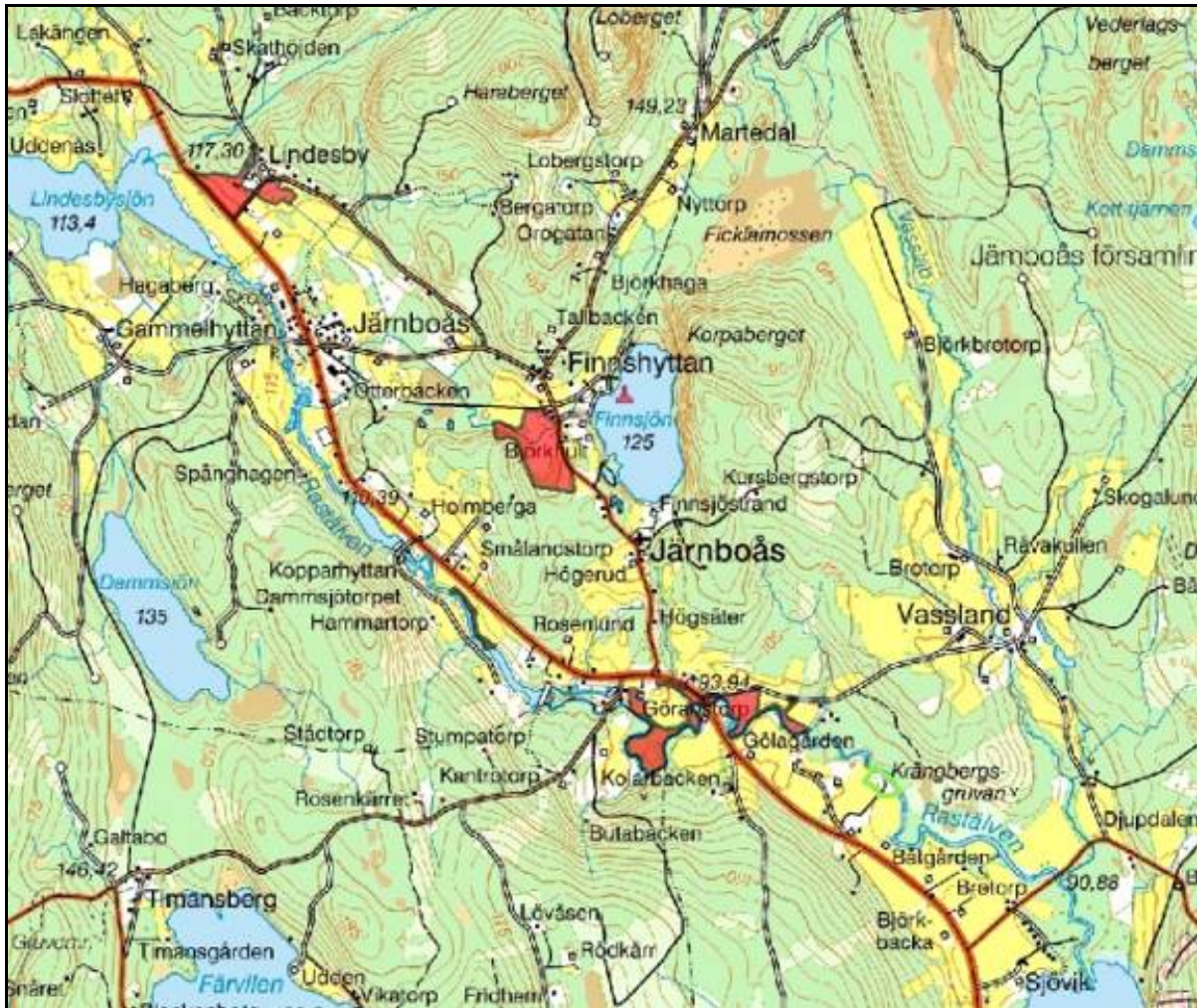
**Figur 85.** Antal arter som registrerades vid Tolvsbörd under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Klöversidenbi *Colletes marginatus* NT, praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT, droppgökbi *Nomada guttulata* NT, myrstekeln *Tiphia minuta* NT, mögelbaggen *Corticaria interstitialis* NT och smygstekellik glasvinge *Bembecia ichneumoniformis* NT.  
**Aktivitet i dag:** Hästhagen skapar en utmärkt miljö i det kuperade och sandiga landskapet. Ingen aktivitet finns i de södra och östra delarna som följaktligen har en långt gången igenväxning av asp, björk och sälg.



**Åtgärdsbehov:** Intresset för återupptagning av extensiv täktverksamhet ska undersökas. Det ideala är att markägare och eventuellt andra närboende använder området för enstaka sporadiska (maximalt i medeltal 10 ton/år) uttag. Om intresset för en sådan husbehovstäkt inte finns ska möjligheterna att utöka betesmarken

undersökas. Initial buskröjning och nytt stängsel kan omfatta hela den outnyttjade marken sydost om den nuvarande betesmarken. Dessutom bör betesmarken utvidgas ned till Rastaån. Vid buskröjning ska betydande bestånd av säl- och vide sparas.



**Figur 86.** Omgivningen kring Tolvsbörd. Inventeringsområdet är markerat med grön linje. Röda ytor är betesmark som erhåller miljöersättning.





**Figur 87.** Tolvsbörd består av en gammal husbehovståkt som inte använts de senaste åren. Inventeringsområdet omfattar även en välbetad hästhage. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (•, •, •) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 88.** En hona av rosentapetserarbi *Megachile centuncularis* i en ringblomma *Calendula officinalis*. Under inventeringen 2008 registrerades 13 individer av rosentapetserarbiet spritt över hela länet. Foto: Bernhard Jacobi.



**Figur 89.** Naturbetesmarken vid Tolvsbörd innehåller flera större sandfläckar. Den öppna sanden gör marken attraktiv för en särskild grupp insekter. Foto 20 april 2008.



**Figur 90.** Samma plats som ovan vid Tolvsbörd men fotograferat tre månader senare. Utan tillräcklig störning växer denna typ av mark snabbt igen.

## Örebro kommun

### Askers-Mörby

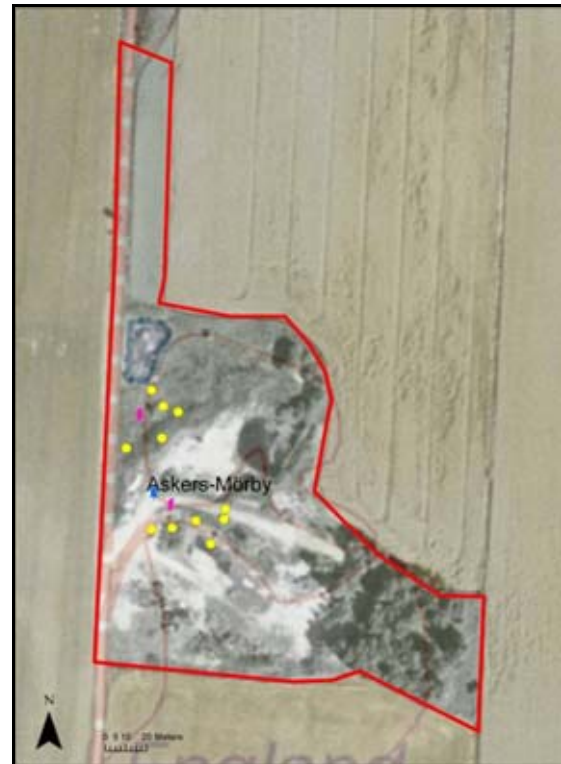
Askers-Mörby befinner sig i helt omgivet av stora åkrar och består av impediment, upplagsområde, en damm, åkerrenar och en mindre husbehovstäkt. Här finns en lodrät rasbrant som tyvärr bara är 1 m men ändå lyckats locka till sig en mindre koloni av backsvalor. Täktens rävgryt tros säkra sin överlevnad tack vare backsvalorna, men kunde också smaka av raphönsen (troligen utsatta av jägare) som sprang längs åkerkanterna. Vid Askers-Mörby avbröt vi inventeringen av fällor efter första fällperioden (maj) eftersom rävgrytets ungar nyfikna sprang omkring och lekte överallt. Risken var överhängande att de skulle skadas av Malaisefällan. Vid Askers-Mörby registrerades 27 arter av steklar och två skalbaggsarter, men inga stritar. Detta beror på att inga högsommarprov finns att tillgå då detta område avvecklades efter vårtömningen.

**Anmärkningsvärda fynd:** inga gjordes.

**Aktivitet i dag:** Husbehovstäkten används regelbundet och uttagsmängden är rimlig.

**Rekreativvärde:** Inget i dag och inget potentiellt rekreativvärde eftersom platsen ligger mitt ute i en åkeröken och vägen dit går genom en tomt.

**Åtgärdsbehov:** Området bör fortsätta skötas så som det görs. Husbehovstäkten får gärna utökas och rasbranten bör då utökas till 2 m och även omfatta den sydvända sidan (i dag vetter bara rasbranten mot öster).



**Figur 91.** Husbehovstäkten vid Askers-Mörby. Inom området finns gott om blottad sand, en vattenspegel och blomrika kantzoner. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (•, •, •) markerar insektsfällornas positioner.



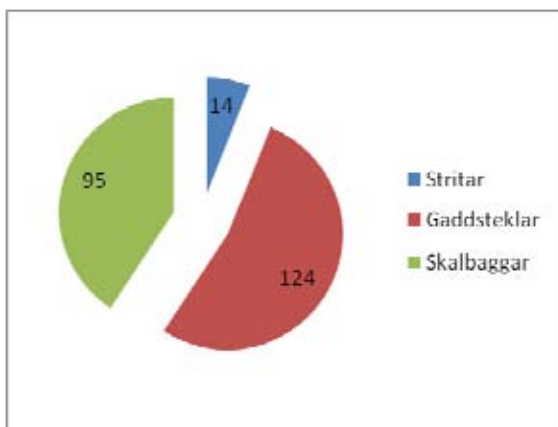
**Figur 92.** Vy över området vid Askers-Mörby. Lite bestånd av backsvala *Riparia riparia* NT som ansattes hårt av det alldeles intill belägna rävgrytet.

## Mogetorp

I korsningen mellan riksväg 50 och avfarten till Falkenlund, nedre Hagalund och Vallby är en sandtäkt belägen.

Omgivningen domineras mot väster helt av planterad tallskog medan åkrar breder ut sig österut i Järleåns dalgång.

Undersökningen vid Mogetorp fascinerade då en hög artrikedom noterades inte bara av gaddsteklar utan också av skalbaggar och halvvingar. Vid Mogetorp påträffades hela 14 arter av sandbin *Andrena* spp., 8 arter av humlor och en rad parasitiska gaddsteklar som är särskilt intressanta eftersom dessa är bundna till specifika värdarter av steklar och därför ställer bland annat kräver stora stabila populationer av värdarten. Den violetta majbaggen *Meloe violaceus* påträffades här.



**Figur 93.** Antal arter som registrerades i detta område under inventeringen 2008.

**Anmärkningsvärda fynd:** Klöverhumla *Bombus distinguendus* NT, praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT, svartbrun brunbagge *Phloiotrya rufipes* NT, knäpparen *Cardiophorus ebeninus* NT, myrstekeln *Tiphia minuta* NT och virvelvägstekeln *Arachnospilea opinata* NT.

**Aktivitet i dag:** Täkten är i dag aktiv för brytning men också för upplag och utfyllnad av massor. Den närbelägna aktiva täkten 2 km nordväst om täkten i Mogetorp är också aktiv och brukas i stor skala.

**Rekreativ värde:** Området har i dag ett högt rekreativ värde eftersom tillgängligheten är stor. Bergslagsleden går precis väster om täkten och når så när som på 30 m fram till kanten som ger magnifik utsikt över hela täkten. Riksväg 50 sveper genom området med ett tätt nät av mindre vägar som används för rast men också, tyvärr, för att dumpa skräp.

**Åtgärdsbehov:** Mogetorp ingår i ett utvecklingsområde och därför står det åtgärdsförslagen i texten om utvecklingsområden.





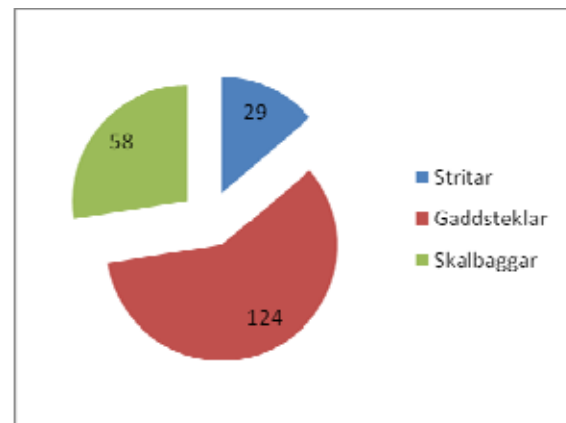
**Figur 94.** Mogetorpstälken används både för naturgrusbrytning och för att slutförvara jord- och byggmassor. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, ●, ♀) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 95.** Mogetorpstälken från söder. I denna tåkt finns stora upplag av matjord och delar av tåkten verkar användas för att ta emot utfyllnadsmassor.

## Rånnesta

Strax öster om Rånnesta finns en aktiv tåkt och i den utfördes undersökningen med fällor under 2008. Tåkten är belågen i ett område som helt domineras av tallplanteringar och andra aktiva eller övergivna sandtåkter. Rånnesta utgör ett särskilt utvecklingsområde. I Rånnesta upptäcktes 68 arter av gaddsteklar.



**Figur 96.** Antal arter som registrerades vid Rånnesta under inventeringen 2008.

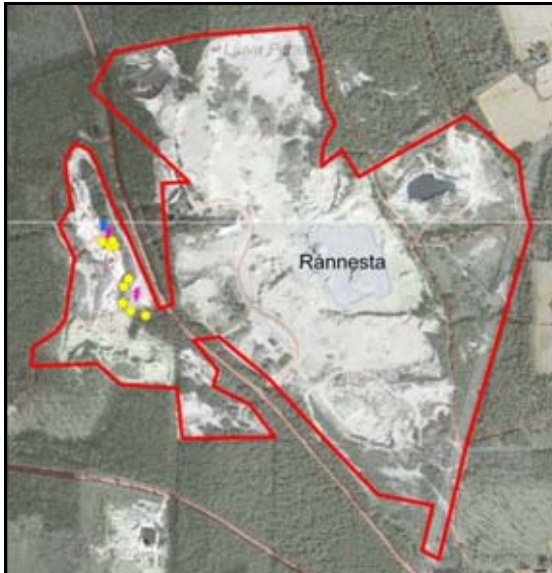
**Anmärkningsvärda fynd:** Mårgelsandbi *Andrena labialis* CR, klöverhumla *Bombus distinguendus* NT, klöversidenbi *Colletes marginatus* NT, praktbyxbi *Dasypoda hirtipes* NT, ängssolbi *Dufourea dentiventris* NT och lusernbi *Melitta leporina* NT.

**Aktivitet i dag:** Tåkten är aktiv för storskaliga uttag av sand, sortering sker på plats. Slutförvar av byggnadsmassor förekommer också, liksom dumpning av diverse jord- och organiskt material.

**Rekreativvärde:** I dag besöks området av mycket få som har andra syften än att dumpa eller hämta massor eller sand. Genom att belysa och informera om de biologiska värden som finns kan området utvecklas till ett mycket välbesökt rekreativområde.



**Åtgärdsbehov:** Rånneasta med omgivning är i behov av åtgärder och dessa finns upptagna under texten om utvecklingsområden.



**Figur 97.** Rånneasta består av en aktiv täktverksamhet och ytor för slutförvar av byggnadsavfall och trädgårdsavfall. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, •, ♣) markerar insektsfällornas positioner.



**Figur 98.** En typisk bild i trakterna kring Rånneasta. Frodig vegetation slår upp i delar av tåkten som för tillfället inte används.



**Figur 99.** Vid Rånneasta har området använts för att ta emot byggnadsmassor och jordmassor. Resultatet har blivit partier med frodig vegetation, både inhemsk och exotisk, som blandas med sandblottor i olika stadier.

## Örebro-Bäcklunda

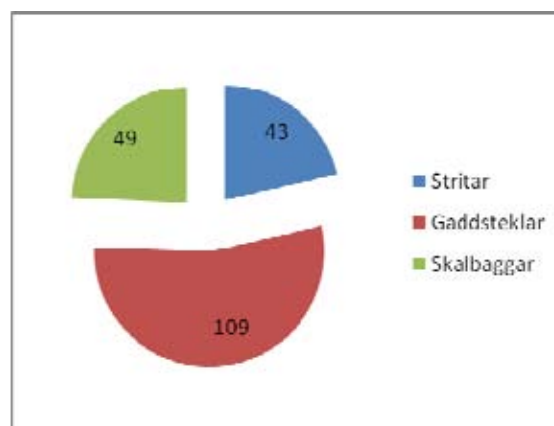
Trakterna omedelbart söder om Örebro stad eftersöktes intensivt efter svartpälsbiet *Anthophora retusa* VU eftersom det noterats därifrån vid upprepade tillfällen under första hälften av 1900-talet och fram till och med 1960-talet. Rakt öster om DHL:s mellanlager i Bäcklunda placerades en uppsättning insektsfällor. Närområdet domineras av varierat marknyttjande som är i stora drag positivt för gaddstekelfaunan. Inom en radie av 1 000 meter från insektsfällornas placering återfinns en dryg mil väg, dock bara en liten fraktion av obelagd väg, Mariebergs travbana, flera lagerbyggnader med återkommande slåtter eller röjning runt taggträdsavgränsingarna, ett köpcentrum, en icke-ekologiskt efterbehandlad sand- och grustäkt, en järnväg med tillhörande blomsterrika banvallar, flera hästbetesmarker och slutligen rester av gamla tomter som i dag övergått till industrimark och slutligen en rad kantzoner i det hårt exploaterade dominerande odlingslandskapet. Undersökningen påvisade 81 arter av gaddsteklar och många av dessa är indikatorer för just ruderatmarker.

**Anmärkningsvärda fynd:** Klöversidenbi *Colletes marginatus* NT, praktbyxbi *Dasygaster hirtipes* NT, bronsguldstekel *Hedychridium coriaceum* NT, myrstekeln *Tiphia minuta* NT, kantsmalbi *Lasioglossum sexmaculatum* NT och lusernbi *Melitta leporina* NT.

**Aktivitet i dag:** Området används inte i dag för någon återkommande verksamhet.

**Rekreativ värde:** I dag besöks detta parti av få människor eftersom området inte inbjuder till promenader. Det stadsnära

läget och områdets höga biologiska värden gör att det finns en stor potential att här eller på närliggande marker utveckla rekreativs områden. Genom att samordna kunskap om de biologiska värdena, naturvårdsåtgärder, information och markägarkontakt kan rekreation bli en omtyckt och hållbar lösning för denna stadsnära ruderatmark. Inspiration kan till exempel hämtas från Växjö kommuns pågående arbete med att skapa ett stadsnära biparadis.



Figur 100. Antal arter som registrerades i detta område under inventeringen 2008.



**Figur 101.** Örebro-Bäcklunda befinner sig i södra delen av Örebro stad och består av sandig ruderatmark. Tidigare (under 1950-talet) har svartpälsbiet *Anthophora retusa* VU påträffats på Örebros ruderatmarker. Svartpälsbiet påträffades inte alls i länet under gaddstekelinventeringen 2008. Röd linje indikerar det inventerade området och symbolerna (♣, •, ♀) markerar insektsfällornas positioner.

**Åtgärdsbehov:** Naturvårdsåtgärderna i ett område som detta beror på ambitionsnivån med tillgängligheten för allmänheten. En god tillgänglighet ökar dels chansen till fortsatta åtgärder men är också en åtgärd i sig eftersom det slitage som besökande människor med husdjur utgör kan vara fullt tillräckligt för att hävda områden som detta. Här följer förslag på åtgärder som gynnar biologisk mångfald på ruderatmarker av typen som finns i trakterna av Bäcklunda söder om Örebro:

- Information till allmänhet.
- Skapa ryggar (2 m höga, 5-20 m långa) med jord och sand som delar

upp kala ytor i platser med varierande mikroklimat.

- Dammar. Anlägga små dammar som gärna får delvis växa igen med sälg- och videbuskage *Salix* spp.
- Införa maskinslätter på delområde. Kan med fördel samköras med kommunens parkförvaltning.
- Skapa sydvända rasbranter som naturligt eroderar. Kan göras i samband med anläggandet av dammar.
- I trakten är sandfraktionen mycket finkornig med lerinslag. Det ökar möjligheten att skapa lodräta väggar (1-2 m), gärna med överhäng.



**Figur 102.** Vy över Örebro-Bäcklunda. Här har tidigare trädgårdar brett ut sig. I trakten finns flera typiska ruderatmarker som verkar störas då och då av plötsliga aktiviteter såsom omlastning, parkering, schaktning och förvaring.



## Lokaler med enbart frihåvning

Här presenteras ett urval av de områden som besöktes under de riktade eftersöken i samband med gaddstekelinventeringen 2008. För fullständig lista över besökta områden (se bilaga 3) och för fullständiga artlistor för varje områdesbesök hänvisas till artportalen där all information finns.

### Andra biotoper än betesmark

#### Askersunds kommun

##### Solberga N (täkt väster om landsväg)

Omgiven av tallskog uppvisade detta område en typisk skogsanknuten artstock med skogsblodbi *Sphecodes gibbus*, stocktapetserarbi *Megachile willughbiella* och ärtsandbi *Andrena wilkella*. På täktbotten växte en stor mängd knytling (Figur 105). Därför eftersöktes knytlingsäckmalen *Coleophora scabrida* EN här, men trots noggrant arbete stod pupporna eller puppresterna inte att finna. **Åtgärdsförslag:** Inga särskilda åtgärder eftersom inga exceptionella fynd gjordes. Efterbehandling och allmän information bör följa de allmänna råd som ges i diskussionskapitlet.



**Figur 103.** Värdefull bokoloni av vårsidenbi *Colletes cunicularius* invid en skogsväg nära Mariedamm i Askersunds kommun.



**Figur 104.** Solbergatäkten är en liten blomrik täkt omgiven av skog. Här påträffades en rad vildbin bland andra vialsandbi *Andrena lathyri*.





**Figur 105.** På täktbotten i Solbergatäkten spred knytling ut sig i stor mängd. Knytlingsäckmalen *Coleophora scabrida* EN hittades dock inte.

## Hallsbergs kommun

### Pålsboda N

Eftersök av väpplingsandbiet *Andrena gelriae* CR företogs här 3 juli 2008 men arten stod inte att finna, trots mycket ymnig resurs av getväppling *Anthyllis vulneraria*. Istället påträffades 13 andra arter. Området bedömdes trots det negativa eftersöket uppvisa ett habitat för väpplingsandbiet.

**Åtgärdsförslag:** Gynna den rika ärtväxtfloran genom avverkning av tall i igenväxta delar av täktbotten och slänter som är sydlänta. Åtgärder är inte akuta eftersom det redan i dag finns stora bestånd av getväppling.



**Figur 106.** Täkten strax norr om Pålsboda uppvisade en mycket stor resurs av getväppling *Anthyllis vulneraria*.

## Lekebergs kommun

### Hidinge-Lanna (bilhåvning)

Vägranterna i trakterna av Hidinge och Lanna var mycket blomrika i skiftet i slutet av maj. Just här bilhåvades brunsmalbi *Lasioglossum fulvicorne*, stenhumla *Bombus lapidarius*, trädgårdssandbi *Andrena haemorrhoa*, äppelsandbi *Andrena helvola* och ärtsandbi *Andrena wilkella*.

**Åtgärdsförslag:** Inga åtgärder. Denna typ av biotop är högst oförutsägbar och därför bör inga åtgärder knytas till någon särskild vägsträcka.



**Figur 107.** Vägranter slättras men ibland stöter man på blomrikedom. Här en vägkant utanför Lanna (Lekebergs kommun) med ryssgubbe *Bunias orientalis*.

## Hälgesta-Hackvad kyrka S

Längs vägkanten söder om kyrkan växte stora bestånd av väddklint *Centaurea scabiosa* (Figur 108). I Örebro län är det ovanligt med stora bestånd av väddklint *Centaurea scabiosa*. Väddklint är värdväxt för stortapetserarbi *Megachile lagopoda* VU som har registrerats i Örebro län år 1919. Därför besöktes detta område tre gånger under 2008 för att utröna om stortapetserabiet fortfarande har en population i länet. Tyvärr kunde stortapetserabiet inte påvisas här, och inte någon annanstans i länet heller.



**Figur 108.** Väddklint *Centaurea scabiosa*. En omtyckt nektar- och pollenväxt som förr var mer spridd än i dag.

## Lindesbergs kommun

### Lindesberg 10 km öster, Pilkrog

Detta sandtag besöktes 23 april 2008. I sandtaget kunde en typisk vårfauna påvisas: vårsidenbi *Colletes cunicularius*, sälgsandbi *Andrena vaga*, åssandbi *Andrena ruficrus* och parasiterna sälggökbi *Nomada lathburiana* och åsgökbi *Nomada obscura*.

**Åtgärdsförslag:** inga åtgärder föreslås.



**Figur 109.** Blommande sälg *Salix caprea* i en tåkt vid Pilkrog (Lindesbergs kommun).

## Örebro kommun

### Ekudden

Sandtaget vid Ekudden som går långt ut i Hjälmarens skyddas av tallskog från både öster och väster. Sandtaget uppvisar flera strukturer som gynnar biologisk mångfald, såsom sydvända rasbranter (Figur 110), sandhögar i tåktbotten, plintar, varierad tåktbotten och förekomsten av dammar i tåkten. Här noterades en riklig population av vårsidenbiet *Colletes cunicularius*.

Sannolikt hyser tåkten en rik gaddstekelfauna. Området besöktes vid ett kort tillfälle 2008-05-28.

**Åtgärdsförslag:** Inga åtgärder kan föreslås här eftersom kunskapsläget är för dåligt. Däremot innehåller sandtaget vid Ekudden redan i dag en rad strukturer som är gynnsamma för gaddsteklar. Därför är förutsättningarna för biologisk mångfald höga.



**Figur 110.** Rasbranter i sydläge. Ekudden är värt den promenad som krävs för att ta sig dit.





**Figur 111.** Ekudden i Hjälmarens. Hit tar man sig till fots då vägen är bommad. Rasbranter i sydläge möter en.

### Glanshammar N

Norr om Glanshammar breder åkrar ut sig och i många vägkanter, skogsbryn, betesmarker, åkerholmar och andra ruderatmarker breder en torrmarksflora ut sig. Den är grunden för den i trakten rika tillgången på gaddsteklar. Här påträffas de två för länet karaktäristiska arterna vallhumla *Bombus subterraneus* och långhornsbiet *Eucera longicornis*.

**Åtgärdsförslag:** Fornminnesvården berör större delen av denna yta (Figur 112) och denna bör utökas till att även vårda den flora och fauna som är knuten till området. Lämpligen bör en fårbesättning beta fornminnesområdet under en kort tid på sommaren.



**Figur 112.** Strax norr om Glanshammar finns uppmärksammade fornminnesområden och i anslutning till dessa en välbevarad torrmarksflora och -fauna.

### Hanneberg

Vid Hanneberg upptäcktes mycket fin sand i ett område. Detta är en typisk miljö för mosandbiet *Andrena barbilabris* och dess parasit mogökbiet *Nomada alboguttata*. **Åtgärdsförslag:** Stimulera till fortsatt aktivitet i området. En till synes lämplig åtgärd är att planera och anlägga en rid- och/eller strövstig i området.





**Figur 113.** Vid Hanneberg finns vad som ser ut att vara en igenplanterad före detta täkt. Det är i dag ett igenväxningsvägrande sandområde med extremt varmt mikroklimat.

### Irvingsholm–Ängsholmen

Ängsholmen är ett sakta igenväxande sandtag mitt i ett hårt nyttjat odlingslandskap. Sandtäckten innehåller många tänkbara strukturer som gynnar biologisk mångfald: vattendamm, bestånd av blommande säl- och videbuskage *Salix* spp., sparad torrängsbackar, rasbranter, sandhögar och sporadiska uttag av sand. Här påträffades den prickvingade svävflugan *Bombylius medius* NT men också backhumla *Bombus humilis*, blåmurarbi *Osmia caerulea*, ljus jordhumla *Bombus lucorum*, långhornsbi *Eucera longicornis*, skogsblodbi *Sphecodes gibbus*, smalkägelbi *Coelioxys inermis*, stenumla *Bombus lapidarius*, vallhumla *Bombus subterraneus* och ärtsandbi *Andrena wilkella*.

**Åtgärdsförslag:** Information och dialog med markägare och eventuella arrendatorer bör ge kunskap om åtgärder är aktuella. Om inga förändringar av den nuvarande skötseln planeras så bör Länsstyrelsen inte erbjuda åtgärder.



**Figur 114.** Ängsholmen är en täkt med till synes sporadisk aktivitet med förhållandevis små uttag. Denna verksamhet skapar en bra miljö för den lokala gaddstekelfaunan.



**Figur 115.** Ängsholmen. Ett sandtag som lämnats att sköta sig själv ger ofta goda resultat för mångfalden.

### Karlslund med närliggande områden

Karlslund med omnejd inventerades i arbetet med att söka efter svartpälsbiet *Anthophora retusa* VU. Historiska fynd från 1920 finns från Karlslund, St. Holmen och Adolfsberg i Örebro län. För att kunna ha hyst svartpälsbiet bör omgivningarna kring Karlslund ha varit dominerade av betesdjur, slåtter och gångar, stigar och obelagda vägar. I dag ger området ett igenväxande intryck och så som det ser ut i dag finns inget habitat för svartpälsbiet. **Åtgärdsförslag:** Området har sedan länge tappat sin kapacitet att upprätthålla ett habitat för svartpälsbiet. Inga åtgärder bör vidtas eftersom resurser ger större effekt i andra områden som redan har kvaliteter.



**Figur 116.** Karlslund i dag. Förr i tiden var detta ett hårt utnyttjat landskap med plats för en lång rad torrmarksälskande steklar.



**Figur 117.** Karlslund i dag. Området har vuxit igen de senaste 50 åren.

### Kil kyrka

Kyrkogårdsslätten vid Kil är viktig ur en våraspekt. Här påträffades fibblesandbiet *Andrena fulvago* NT på de blommande stångfibblebestånden *Pilosella* spp.

**Åtgärdsförslag:** Kyrkogårdsförvaltningen bör uppmärksammas på att deras skötsel gynnar åtminstone en rödlistad art. Ekologisk skötsel av slänterna är nödvändig och inkluderar aktiv gräsvålsbekämpning, att gynna sandblottor och att planera för att berika området med pollen- och nektarresurser.



**Figur 118.** Kil kyrka. Här finns en torrmarksfauna på våren, men kyrkogårdsslänterna torkade därefter ut under just 2008.

### Lännäs S

I trakterna av Lännäs finns välskötta väggenar. Dessa domineras på försommaren av käringtand *Lotus corniculatus* och tjärblomster *Lychnis viscaria*. Här fanns vallhumlan *Bombus subterraneus* och långhornsbiet *Eucera longicornis*.

**Åtgärdsförslag:** Ha vägkanter i trakterna av Lännäs med omnejd i beaktning bär åtgärder och information fokuseras på väggkantsvärden. Inga akuta åtgärder behövs.



**Figur 119.** Vägkanter med tjärblomster *Lychnis viscaria*. Ett typiskt område för karaktärsarterna vallhumla *Bombus subterraneus* och långhornsbiet *Eucera longicornis*.

### Mörby S

Mörby, i närheten av Askers-Mörby, befinner sig i ett hårt utnyttjat odlingslandskap. I en sådan miljö blir platser med frodiga och nektarrika näringsväxter särskilt viktig. Här noterades haghumla *Bombus sylvarum*, hushumla *Bombus hypnorum*, ljus jordhumla *Bombus lucorum*, långhornsbiet *Eucera longicornis*, åkerhumla *Bombus pascuorum* och ängshumla *Bombus pratorum*.

**Åtgärdsförslag:** inga åtgärder behövs.





**Figur 120.** Äkta vallört *Symphytum officinale* är en humlemagnet tack vare den stora mängd nektar som produceras. Flera hundra humleindivider tillhörande ett tiotal arter kan registreras vid ett sådant bestånd.

### Rynninge Ö, gamla folkparken

Området är ur gaddstekelsynpunkt värdefullt tack vare en mängd småbiotoper såsom torrmarksvegetation, ängsvegetation, hålträäd, död ved, gläntor och sydbryn. Här påträffades en större population av blodsandbiet *Andrena labiata*. Under inventeringsbesöket 28 maj 2008 noterades 10 pollensamlare honor av blodsandbiet som bara samlar pollen på teveronika *Veronica chamaedrys*. På platsen noterades också stekelflugan *Sicus ferrugineus*, gyllensandbi *Andrena nigroaenea*, hedsmalbi *Lasioglossum villosulum*, lundsandbi *Andrena subopaca*, långhornsbi *Eucera longicornis*, metallmalbi *Lasioglossum morio*, morotssandbi *Andrena minutuloides*, myksmalbi *Lasioglossum calceatum*, småblodbi *Sphecodes geoffrellus*, veronikasandbi *Andrena semilaevis*, åkersnylthumla *Bombus campestris* och ängsbandbi *Halictus tumulorum*.



**Figur 121.** Rynninge folkets park. I dag dansar ingen här och istället har festplatsen tagits över av insekter knutna till ängsväxter.

**Åtgärdsförslag:** Området kräver återupptagen hävd. Då folkparkseran är över bör ersättningshävd sökas. En lämplig och realistisk framtida hävd är bete av nötkött djur eller får. Därför bör Länsstyrelsen stimulera markägare och närbelägna djurhållare till en sådan lösning för denna mycket värdefulla mark.



**Figur 122.** En hona av väggsidenbiet *Colletes davesianus* samlar pollen på rölleka *Achillea millefolium*. Väggsidenbiet är en vanlig sensommarart och finns särskilt i sandiga områden med tillgång till boplatser i rasbranter, solexponerad ved och sydlänta träväggar. Foto: Bernhard Jacobi.





**Figur 123.** Rynninge. Området saknar hävd då festplatsen sedan länge inte används. Stora bestånd av teveronika *Veronica chamaedrys*.

### Örebro flygplats, Öst

Omedelbart öster om flygplatsen finns stora sandavlagringar. Här fanns stora populationer av ljungsidensbiet *Colletes succinctus* och dess parasiter ljunggökbiet *Nomada rufipes* och höstgökbiet *Nomada roberjoitana*. Dessutom noterades härifrån blanksmalbi *Lasioglossum semilucens*, gårdscitronbi *Hylaeus communis*, ljus jordhumla *Bombus lucorum*, metallsmalbi *Lasioglossum morio*, morotssandbi *Andrena minutuloides*, släntblodbi *Sphecodes crassus*, småblodbi *Sphecodes geoffrellus*, småsandbi *Andrena minutula*, småsovarbi *Chelostoma campanularum*, sommargökbi *Nomada tormentillae*, ängsfiltbi *Epeolus variegatus* och ängstapetserarbi *Megachile versicolor*.

**Åtgärdsförslag:** 1, Den existerande husbehovstakten (Figur 124) ska stimuleras att få fortsatt sporadisk drift. 2,

Kemikaliefria åkerkantzoner bör ge goda effekter. 3, Vägkantsskötseln här och i andra sandiga slänter bör skötas med bortförel av avslagen vegetation (inga synpunkter på slättertidpunkten) och 4, någon av de i trakten, särskilt norr om detta område, talrika igenplanterade och igenväxta sandtäckerna bör restaureras som en engångsåtgärd.



**Figur 124.** Sand i dagen längs åkrar i närheten av Örebro flygplats.



**Figur 125.** En hona av ljunggökbiet *Nomada rufipes*. Denna gökbiart parasiterar ljungsandbiet *Andrena fuscipes* som är en spridd och vanlig art i länet. Ljunggökbiet, liksom alla 34 arter av gökbin, är mycket kontrastrikt färgade och därför ofta särskilt uppskattade av insektsskådare. Foto: Bernhard Jacobi.



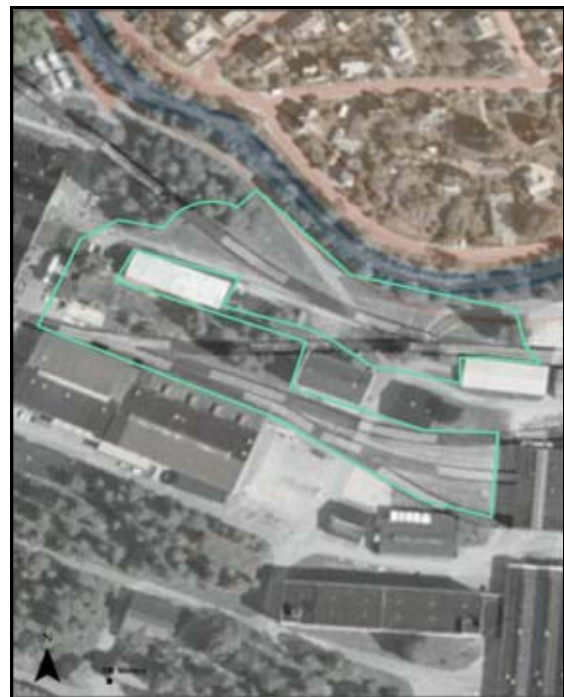
**Figur 126.** Omedelbart öster om Örebro flygplats finns sandavlagringar i dagen längs åkerkanter, vägbank och i skogsbryn.

### Örebro järnvägsområde

Ett lika otippat som spännande område upptäcktes i centrala Örebro. Vid det gamla järnvägsområdet har det, med tanke på byggnadernas storlek och omfattning, skett tillverkning eller i vilket fall omfattande reparationer av lok. I dag är området en företagspark och skötseln av marken görs inte i syfte att skapa spårområden fria från organiskt material (som vid funktionella spårområden) utan enbart för att hålla nere vegetationen för sporadiskt nyttjande av spåren. Här påträffades det rödlistade blodsandbiet *Andrena labiata*. Dessutom gav de två fältbesöken som förlades hit en förhållandevis lång lista på gaddsteklar: backhumla *Bombus humilis*, blåmurarbi *Osmia caerulescens*, bronssmalbi *Lasioglossum leucopus*, cyanmärgbi *Ceratina cyanea*, hartsbi *Trachusa byssina*, honungsbi *Apis mellifera*, hushumla *Bombus hypnorum*, kölcitronbi *Hylaeus hyalinatus*, långhornsbi *Eucera longicornis*, morotssandbi *Andrena minutuloides*, mörk jordhumla *Bombus terrestris*, skogssmalbi *Lasioglossum*

*rufitarse*, smygstekellik glasvinge *Bembecia ichneumoniformis*, småcitronbi *Hylaeus brevicornis*, smågökbi *Nomada flavoguttata*, småullbi *Anthidium punctatum*, stenhumla *Bombus lapidarius*, stensnylthumla *Bombus rupestris*, stocktapetserarbi *Megachile willughbiella*, vallhumla *Bombus subterraneus*, veronikasandbi *Andrena semilaevis*, ängsbandbi *Halictus tumulorum* och ärtsandbi *Andrena wilkella*.

**Åtgärdsförslag:** Inkorporera områdets biologiska värden i kommunens översiktsplan. De beskrivna värdena gynnas av mänsklig aktivitet och i synnerhet den småskaliga näringsverksamhet som finns där i dag. Diskutera hur området kan användas för att utveckla de biologiska värdena men också göra dem tillgängliga för allmänheten.



**Figur 127.** Järnvägsområde i centrala Örebro, norr om sjukhuset, uppvisade en imponerande kapacitet med stora blommande bestånd av växter som tjärblomster *Lychnis viscaria*, teveronika *Veronica chamaedrys* och käringtand *Lotus corniculatus*.

## Marker med miljöersättning för allmänna värden

På de genomgångna betesmarkerna med allmänna värden föreslås inga specifika åtgärder. Endast en betesmark (Tomta-Göksholm) föreslås övergå till ett åtagande för särskilda värden för att gynna och utveckla de höga naturvärdena finns där.

### Hallsbergs kommun

#### Tomta hagar naturreservat

Reservatet besöktes två gånger för att söka efter vialsandbiet *Andrena lathyri* och dess parasit vialgökbiet *Nomada villosa*. Dessa hittades inte men följande arter noterades: lundsandbi *Andrena subopaca*, morotsandbi *Andrena minutuloides*, smågökbiet *Nomada flavoguttata*, stenhumla *Bombus lapidarius*, mysksmalbi *Lasioglossum calceatum* och ängssmalbi *Lasioglossum albipes*. Vid Tomta hage är bara en mindre del av reservatet betesmark (det mesta är lövskog som betas), och dessa delar som finns både i västra och östra delarna, är välbetade och håller en fin betesmarkflora. Betesmarken har inte kvalitet att gå in i ett åtagande för särskilda värden.



**Figur 128.** Tomta hagar naturreservat har fläckar med betesmarksgynnad natur, som på bilden.

### Örebro kommun

#### Bäcklunda och Adolfsberg med omnejd (10 km S Örebro)

Strax söder om Örebro finns historiska fynd av svartpälsbiet *Anthophora retusa* VU. Därför förlades en serie riktade eftersök till olika platser inom ett större område på flera kvadratkilometer. Två saker talade för att området skulle kunna hysa svartpälsbiet *Anthophora retusa* VU även i modern tid:

1, området har tack vare travbanan fortfarande en rik och konstant tillgång på betesdjur (Figur 129, Figur 131) och 2, riklig tillgång till öppen sand (Figur 130, Figur 132) tack vare de aktiva och igenlagda täkterna som finns kvar i trakten. De hästbetade hagarna har inte kvalitet för ett åtagande med särskilda värden, men väl för allmänna värden. Trots intensiva eftersöksinsatser hittades dock inte svartpälsbiet *Anthophora retusa* VU.



**Figur 129.** Hårt betad hästhage i Bäcklunda. Ur mångfaldssynpunkt för sandmarksarter så är det mycket bra med hårbetade hagar. För nektar- och pollenresurser hänvisas till kringliggande marker.





**Figur 130.** Adolfsberg 2008. Historisk lokal för svartpälsbiet *Anthophora retusa* VU. Svartpälsbiet försvann förmodligen när de rika nektar- och pollenresurserna försvann med betesdjuren. I dag finns bara bete kvar i närheten av travbanan, men det finns mycket öppen sand kvar i området.



**Figur 131.** Vid Bäcklunda finns en ständig närvaro av travhästar. Deras betesmarker är viktiga för traktens gaddsteklar.



**Figur 132.** Adolfsberg 2008. Igenväxande före detta sandtäkt. Grässvålen sluter sig och sopar bort de sista möjligheterna för de sandgynnade arterna att bygga sina bon här. Dags att flytta till en ny sandtäkt.

### Skogsberg, Glanshammar N

Området norr om Glanshammar innehåller många platser med biologiskt värdefulla vägkanter, bryn och åkerholmar. Vid Skogsberg bildas ett tydligt bryn som innehåller både torrmarksväxter och upptrampade (tack vare det hårda betetrycket) fläckar som används som bo-områden av gaddsteklar. Här fanns stora populationer av vallhumlan *Bombus subterraneus*, långhornsbiet *Eucera longicornis* och ängsbandbiet *Halictus tumulorum*. Betesmarken har i nuvarande skick inte kvalitet att erbjudas miljöersättning.



**Figur 133.** Betesmarken vid Skogsberg är en för miljöersättning (och betesgynnade organismer) alldeles för igenväxt mark.



## Tomta-Göksholm

Trakterna av Tomta och Göksholm vid Hjälmaran består av småbrutna marker med rika brynmiljöer. Området besöktes den 28 maj 2008 och följande arter noterades: brunsmalbi *Lasioglossum fulvicorne*, gyllengökbi *Nomada goodeniana*, lundsandbi *Andrena subopaca*, långhornsbi *Eucera longicornis*, majgökbi *Nomada marshamella*, släntblodbi *Sphecodes crassus*, småblodbi *Sphecodes geoffrellus*, smågökbi *Nomada flavoguttata*, småsandbi *Andrena minutula*, sobersandbi *Andrena cineraria*, sälggökbi *Nomada lathburiana*, trädgårdsgökbi *Nomada ruficornis*, trädgårdssandbi *Andrena haemorrhoa*, ängsblodbi *Sphecodes monilicornis* och äppelsandbi *Andrena helvola*. De besökta markerna vid Tomta och Göksholm har en idealisk markstruktur, betestryck och övrig skötsel.



**Figur 134.** Torrmarksparti i de mångfaldsrika betesmarkerna vid Göksholm i västra Örebro kommun.

## Marker med miljöersättning för särskilda värden

För samtliga marker med särskilda värden är rådet att respektive åtagandeplan uppdateras med avseende på de platsspecifika resultaten som finns preciserade nedan.

### Askersunds kommun

#### Snavlunda naturreservat med omnejd

I naturreservatet Snavlunda och i omgivningarna väster därom finns vägkanter, åkerkanter och betesmarker med värdefulla bryn och torrmarkspartier. Här påträffades väddsandbiet *Andrena hattorfiana* VU, dagsvärmaren *Hemaris tityus* NT och den allmänna metallvingesvärmaren *Adscita staites* NT. Därtill finns en värdefull vårfauna knuten till tjärblomster *Lychnis viscaria*. De efterbetade vallarna (Figur 137) bör gödslas mycket försiktigt för att minska kväveläckage som bidrar till omgivningens igenväxning. I dag finns torrmarksflora spritt i hela området på vägkanter och i åkerkanterna. Möjligheten bör undersökas om några skiften med åker kan ställas om till betesmark utan tillskottsutfodring.



**Figur 135.** Tjärblomster *Lychnis viscaria* sprider sig ut i vallen. Strax utanför Snavlunda naturreservat (Askersunds kommun).

## Solberga

Solberga eftersöktes med avseende på svartpälsbi *Anthophora retusa* VU men arten kunde inte påvisas. I vissa områden kunde en rad specialiserade gaddstekelararter påvisas vilket är en indikation på att artrikedomen är hög. Följande specialister registrerades från Solberga: blåklocksbi *Melitta haemorrhoidalis*, blåklockshumla *Bombus soroeensis*, storsovarbi *Chelostoma rapunculi*, ängssandbi *Andrena bicolor*, morotssandbi *Andrena minutuloides* och ärtsandbi *Andrena wilkella*. Dessutom påträffades den allmänna bastardsvärmaren *Zygaena filipendulae* NT, allmän metallvingesvärmare *Adscita statices* NT och liten bastardsvärmare *Zygaena viciae*.



**Figur 136.** Solberga. I öster den färbetade torra betesmarken som på sina håll hade rena sandblottor.



**Figur 137.** Solberga. Ett historiskt område för svartpälsbiet *Anthophora retusa* VU. Trots den moderna avsaknaden av arten bedöms habitatet som fullgott för svartpälsbi och platsen kunde visa en rik och divers gaddstekelfauna i övrigt.



**Figur 138.** Solberga. Sandhak och öppna sandfläckar som hålls öppna av fåren.

## Lekebergs kommun

### Härvesta

Mellan gårdarna Härvesta och Skeppsta samt norr om Härvesta. I denna vackra naturbetesmark slås besökaren av mängden sommarfibbla *Leontodus hispidus* och den fina torrmarksfloran med bland andra tjärblomster *Lychnis viscaria*. Här flyger den prickvingade svävflugan *Bombylius medius* NT och fibblesandbiet *Andrena fulvago* NT. Området förefaller ha en ideal skötselregim i dag. På denna mark bör sommarfibbla särskilt tas upp som ett skötselmål.



**Figur 139.** Hidinge-Härvesta. En naturbetesmark i särklass.



**Figur 140.** Torrmarksvegetation i Härvesta naturbetesmark.

### Lekhyttan

Här påträffades vädssandbiet *Andrena hattorfiana* VU (Figur 141). Hästtagarna bör genom åtagandeplanen särskilt ta upp hur värdväxten åkervädd gynnas. Samtidigt gynnas vädssandbiet och andra steklar av sandblottor som skapas genom till exempel djurens trampskador. Åtagandeplanen bör även ta upp hur trampskador kan

stimuleras genom ett varierat betestryck och tidvis intensiva betesperioder.



**Figur 141.** En sandig väg i Lekhyttan strax söder om själva byn Lekhyttan. Fotot är taget mot väster. I den hästbetade betesmarken som skymtar och i vägkanterna påträffades vädssandbiet *Andrena hattorfiana* VU.

### Sixtorps naturreservat

Här utfördes riktade eftersök för guldsandbiet *Andrena marginata* VU eftersom reservatet och omgivningarna genom TUVAs registrering har riklig mängd av ängsvädd *Succisa pratensis*. I synnerhet i den slätterhävda delen av reservatet i Sixtorp kunde en stor mängd med ängsvädd iakttas, men tyvärr kunde inte guldsandbiet påvisas. Trots det är bedömningen att inga förändringar bör ske av djurslag, betestryck eller betespåsläpp.

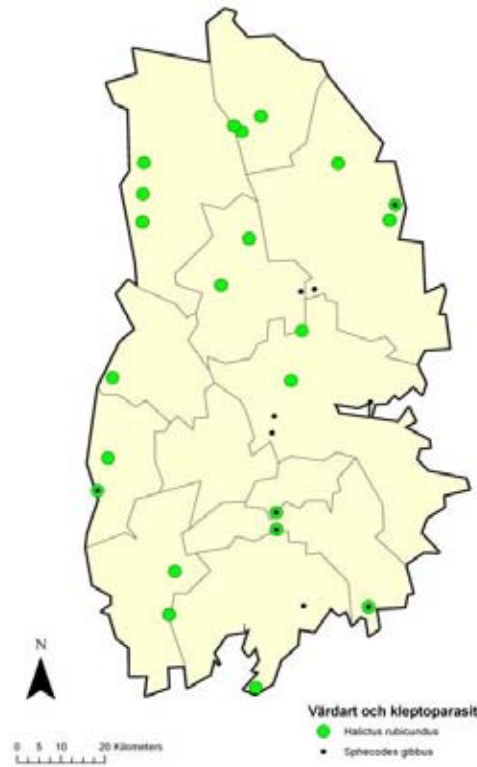
### Nora kommun

#### Järleåns naturreservat

Järleån visade sig ha höga kvaliteter av gaddsteklar. Här påträffades den prickvingade svävflugan *Bombylius medius* NT och fibblesandbiet *Andrena fulvago* NT men också en rad mindre vanliga gaddsteklar. Följande arter noterades vid Järleåns naturreservat: lysingbi *Macropis europaea*, blanksmalbi *Lasioglossum semilucens*, trädgårdshumla *Bombus*



*hortorum*, vårsidenbi *Colletes cunicularius*, åkerhumla *Bombus pascuorum*, blodrotssandbi *Andrena tarsata*, hagtornsandbi *Andrena carantonica*, hedsmalbi *Lasioglossum villosulum*, mogökbi *Nomada alboguttata*, myksmalbi *Lasioglossum calceatum*, skogsblodbi *Sphecodes gibbus*, skogssmalbi *Lasioglossum rufitarse*, smågökbi *Nomada flavoguttata*, storblodbi *Sphecodes albilabris*, strimgökbi *Nomada striata*, vallhumla *Bombus subterraneus*, vitklöversandbi *Andrena albofasciata*, åkerhumla *Bombus pascuorum*, ängshumla *Bombus pratorum* och ärtsandbi *Andrena wilkella*. Betesmarkerna närmast landsvägen i Järleåns naturreservat har utvecklat en kraftig grässvål. En sådan grässvål tränger undan örtfloran och torrmarkspartierna med sandblottor sluts. Denna process kan förhindras genom att hålla djurraser som inte kräver tillskottsutfodring och därmed gödslar marken. Därtill kan fällindelning användas för att styra betetrycket så att partier med grässvål betes hårdare än andra delar. Slutligen kan enkla mekaniska ingrepp som harvning och skrapning ta bort oönskade grässvålspartier.



**Figur 142.** Skogsblodbiet *Sphecodes gibbus* parasiterar på skogsbandbiet *Halictus rubicundus*. Skogsbandbiet är en vanlig art, till exempel i trakterna av Järleåns naturreservat, men dess parasit verkar inte förekomma eller är ovanlig på många håll i länet.



**Figur 143.** Järleåns naturreservat, eller snarare dess ytterkanter och omkringliggande vägkanter.





**Figur 144.** Järleåns naturreservat. Den fårbetade marken har på flera platser gett utrymme för sandblottor vilket gynnar gaddstekelfaunan.



**Figur 145.** Vägkanterna intill Järleåns naturreservat är mycket sandiga och sköts bra med till synes (över tiden) ojämn slätter.

## Örebro kommun

### Kvismaren naturreservat (öster om Rysjön)

Vid Kvismaren gjordes tre besök inom ramen för riktade eftersök. Området imponerade på försommaren med stora partier av torrmarksvegetation (tjärblomster *Lychnis viscaria*, stångfibblor *Pilosella* spp.) men också en rik ängsflora i vägkanter och i naturbetesmarken med nektar- och pollenrika olika ärtväxter, olika korgblommiga växter och framför allt teveronika *Veronica chamaedrys*. Här påträffades för första gången i Mellansverige droppgökbiet *Nomada guttulata* VU. Här påträffades även den prickvingade svävflugan *Bombylius medius* VU. Den matta kornlöparen *Amara littorea* EN hittades nära de nötbetade hagarna. Den matta kornlöparen är knuten till hårdbetade marker. Stumpbaggarna *Margarinotus obscurus* NT och *Margarinotus purpurascens* NT påträffades också här och vittnar om höga värden i betesmarken.



**Figur 146.** Kvismaren Naturreservat. Öby kulle, men i synnerhet den nötbetade marken nordost därom har höga kvaliteter.

Följande arter noterades i betesmarken, väglänterna och längs stigarna vid Öby kulle: cyanmärgbi *Ceratina cyanea*, hallonsandbi *Andrena fucata*, ljus jordhumla *Bombus lucorum*, lundsandbi *Andrena subopaca*, långhornsbi *Eucera longicornis*, morotssandbi *Andrena minutuloides*, rostblodbi *Sphecodes ferruginatus*, släntblodbi *Sphecodes crassus*, smågökbi *Nomada flavoguttata*, småullbi *Anthidium punctatum*, stenhumla *Bombus lapidarius*, sälggökbi *Nomada lathburiana*, tandsandbi *Andrena denticulata*, trädgårdsgökbi *Nomada ruficornis*, trädgårdssandbi *Andrena haemorrhoa*, veronikasandbi *Andrena semilaevis*, åkerhumla *Bombus pascuorum*, ängsbandbi *Halictus tumulorum*, ärtsandbi *Andrena wilkella*, höstgökbi *Nomada roberjeotiana*, praktbyxbi *Dasygaster hirtipes* och metallsmalbi *Lasioglossum*

*morio*. Vid den undersökta naturbetesmarken (Figur 146) är budskapet tydligt vad som gäller för rekommendation vid skötsel av busk- och trädskiktet. Denna naturbetesmark befinner sig i ett vindexponerat läge med i dag stora öppna ytor som inte har några naturliga formationer som skulle kunna skapa gynnsamma småbiotoper. Därför bör busk- och trädskiktet värnas och för de värden som hör till marken (till exempel droppgökbiet) gynnas av stora dungar som bryter av vinden och skapar gynnsamma gläntor där värme och ljus ansamlas. Därför bör denna mark inte omfattas av rekommendationen att reducera de existerande träd- och buskdungarna till ytor som underskrider 0,1 ha, vilket är den gällande rekommendationen för att bevara betesmarkernas biologiska värden.



**Figur 147.** Den nötkött djursbetade naturbetesmarken norr om västra Kvismaren. Just här påträffades droppgökbiet *Nomada guttulata* VU, en art som före gaddstekelinventeringen 2008 aldrig påträffats i Mellansverige.



**Figur 148.** Betesmarken norr om västra Kvismaren. Marken är bitvis hårdbetad, vilket är nödvändigt för att behålla en rik och varierad örtflora.



**Figur 149.** En husbehovstäkt norr om den omskrivna naturbetesmarken. Här häckar backsvalan *Riparia riparia* NT.

## Latorp Norr

Norr om Latorp finns en trakt med ett antal betesmarker, kuperad terräng, en 400 kV kraftledningsgata som röjs med regelbundna mellanrum och i övrigt en varierad trakt med blomrika kantzoner och talrika sandblottor i markerna. Här eftersöktes svartpälsbiet *Anthophora retusa* VU, stortapeterarbetet *Megachile logopoda* VU, väddsandbiet *Andrena hattorfiana* VU och guldsandbiet *Andrena marginata* VU, alla utan resultat just här. Följande arter noterades i trakten norr om Latorp: blåklockshumla *Bombus soroeensis*, myskmalbi *Lasioglossum calceatum*, åkerhumla *Bombus pascuorum*, ärtsandbi *Andrena wilkella*, gräshumla *Bombus ruderarius*, haghumla *Bombus sylvarum*, mörk jordhumla *Bombus terrestris*, stenhumla, *Bombus lapidarius*, ängsgökbi *Nomada fabriciana*, ängssmalbi *Lasioglossum albipes*, blåklocksbi *Melitta haemorrhoidalis*, bronssmalbi *Lasioglossum leucopus*, haghumla *Bombus sylvarum*, trädgårdshumla *Bombus hortorum*, vallhumla *Bombus subterraneus* och jordsnylthumla *Bombus bohemicus*. Markerna norr om Latorp sköts med hållbara metoder och insatserna bör fokuseras på att underlätta och stimulera ytterligare djurhållning.





**Figur 150.** Sandblotta i betesmark norr om Latorp i Örebro kommun.



**Figur 151.** Torrmark norr om Latorp i Örebro kommun.

## Latorps ängar

Latorps ängar har en stor blomprakt. Delar av området är avsatt som naturreservat som sköts med slåtter. För gaddstekelfaunan är följande av de närvarande växterna särskilt viktiga ur bevarandesynpunkt: väddklint *Centurea scabiosa* (stortapetserarbiets värdväxt), blåklockor *Campanula* spp. (de 11 blåklockspecialistarternas föda), klövrar *Trifolium* spp. och käringtand *Lotus corniculatus*. Latorps ängar har partier med kraftig igenväxningskaraktär. Dessa ytor bör åtgärdas med röjning, maskinell betesputs eller genom intensivbetade fållor för de betesdjur som efterbetar slåttermarken.



**Figur 152.** Latorp naturreservat. Här finns tack vare slåttern mycket stora bestånd av viktiga näringsväxter för gaddsteklar.



### Skävesund, gravfälten och travträningsbanan

Skävesund består av stora torrmarksytor som är fårbetade, nötbetade, vägkant och impedimentmark i anslutning till travbanan. Här påträffades den prickvingade svävflugan *Bombylius medius* VU. Därtill noterades följande arter: gyllengökbi *Nomada goodeniana*, haghumla *Bombus sylvarum*, hedsmalbi *Lasioglossum villosulum*, hushumla *Bombus hypnorum*, ljus jordhumla *Bombus lucorum*, långhornsbi *Eucera longicornis*, morotssandbi *Andrena minutuloides*, myksmalbi *Lasioglossum calceatum*, sandblodbi *Sphecodes pellucidus*, skogsblodbi *Sphecodes gibbus*, skogssmalbi *Lasioglossum rufitarse*, släntblodbi *Sphecodes crassus*, småullbi *Anthidium punctatum*, stenhumla *Bombus lapidarius*, vallhumla *Bombus subterraneus*, veronikasandbi *Andrena semilaevis*, åkerhumla *Bombus pascuorum*, ängssmalbi *Lasioglossum albipes*, äppelsandbi *Andrena helvola*, ärtsandbi *Andrena wilkella* och ärttapetserarbi *Megachile circumcincta*.

Den fårbetade (västra) betesmarken i Skävesund fungerar på ett bra sätt och förmodligen röjs fornlämningarna med jämna mellanrum från sly. De gamla täktslänterna (Figur 153) passar bra i fårbetade marker eftersom fåren rör sig i slänterna och därmed håller nere vegetation och sparkar upp små sandblottor. Den nötbetade marken (väster) bör i framtiden betas med ett högre betestryck för att undvika igenväxning.



**Figur 153.** Skävesund. Branta solbelysta sluttningar i betesmarken är bevuxna av fibblemattor och fårens trampskador skapar gynnsamma boplatser för gaddsteklar.



**Figur 154.** Skävesund. Imponerande torrmarksområde som får- (östra delen) och nötbetades (västra delen) 2008. Området är uppmärksammat för dess fornlämningar. Tack vare sentida täktverksamhet har i området ytterligare branta sydslänter skapats. Dessa sydslänter har stora och för faunan viktiga fibblemattor.





# Länsstyrelsen Örebro län