

Proposal for rehabilitation of Tasovice Sand Pit



Bc. Gabriela Skoupá, Mgr. Roman Kalous

2014

Abstract

As recently shown, the use of spontaneous succession in reclaiming quarries or dumps is often much more suitable than technical reclamation, especially in terms of nature protection and often even from aesthetic and economic viewpoints. The specific environment of sand pits often provides alternative shelter for species bound to the open sands, many of which are very rare and endangered. During the technical (agricultural or forestry) reclamation their habitats are often irreversibly destroyed.

The aim of this project was to conduct a comprehensive biological survey of the Tasovice sand pit in Znojmo district, both with the classical inventory survey and with the use of multivariate analyzes of vegetation plots and data from pitfall traps. Inventory survey has focused on vascular plants, birds, orthoptera, heteroptera and arachnids, other taxonomic groups were also examined and available findings data from other sources were also processed. The results, which means the information on the occurrence of endangered and legally protected species and information on their typical habitat, were the primary clue for proposing such reclamation interventions that they will be "tailored" to them and also will be budget-wise. As it turned out, the site is of a fundamental importance for birds and many species of invertebrates. We have observed a number of species threatened with extinction. Proposed measures for their preservation are based both in the omitting of the agricultural and forestry reclamation and in active interventions such as the creation of periodical wetlands, artificial nesting sites for Sand Martin, Bee-eaters, wheatears and hymenoptera, removal of some problematic species of trees, etc. Another outcome of this work, equally important, is an attempt to find ways to make the site open to the public in the future so the local residents themselves could appreciate this valuable place or even started to take care of it when the extraction will be terminated and some valuable habitats will begin to wear off. These measures would include educational activities (installing nature trails, bird observation posts, field trips). Some first steps in this direction have already been taken.

Introduction

Active sand pits are unique natural locations. They provide shelter for species of plants and animals who cannot find a suitable conditions for living in the surrounding intensively farmed and uniform agricultural landscape. They become a refuge for many threatened and protected species and create a network of ecologically stabilizing habitats.

After closing the sand pit, the mining company has a legal duty to carry out the reclamation of the entire site. The experience of recent years clearly showed that the simplest, most inexpensive and biologically optimal way is using spontaneous succession where the natural communities of species returning from the surrounding areas can form on their own. In the conditions of our landscape, the spontaneous succession can be used especially in the case where the target state involves a full crown cover. (Prach a Pyšek 2001). From the natural perspective it is much more valuable when individual trees grow where natural processes decide, than when the human plants them, often in orderly rows. This form of reclamation is particularly suitable for small quarries surrounded by natural vegetation (*ibid.*).

At the other extreme is the technical reclamation, especially converting the area into a forest or agricultural land. This method is financially and technically very demanding and results in a uniform, scientifically and aesthetically unattractive environment with questionable financial return. Technical reclamation can be recommended maybe only there, where the site and its surroundings need to be protected from erosion, pollution etc. (Prach 2010).

But there is also a wide range of physical and biological interventions we can use to affect the system in the desired direction. These are called manipulation of spontaneous succession (Prach et al. 2007). We can mention e.g. deliberate modeling of the mining pit shape, transferring hay from other locations which helps to introduce a large number of seeds, thus accelerating the establishment of natural plant communities (Rygren et al. 2010), the creation of artificial wetlands and other habitats or vice versa removing unwanted elements, e.g. invasive plant species or illegal dumps.

Due to their specific nature, the sand pits as well as other mining areas may become a refuge for species of plants that are resistant to stresses (nutrient deficiency, drought, intense sunlight, high temperature differences etc.) and are therefore weak competitors in an environment rich in nutrients (Pywell et al. 2003). It is also a suitable environment for early successional species due to frequent disturbances. Diversity of species on post-industrial sites is therefore supported by lesser disturbances and habitat and relief heterogeneity while supplying nutrients (covering with topsoil layer) causes a decreases in the biodiversity and numbers of species interesting for natural conservation (Tropek 2013).

Today, sand pits represent an important secondary habitat for a large number of endangered plant and animal species that are bound to sandbars, because this habitat is virtually non-existent in our country. Let's mention some hymenoptera, for example. Spider wasps, sand wasps and solitary bees that play an important and irreplaceable role in the nature. A large number of species from these groups can not do without the bare sandy ground and therefore they have disappeared from our nature or already gone extinct. Sand pits are also important secondary habitat for burrowing birds, especially Sand Martin and in the case of South Moravia also European bee-eater. Their burrows are used by other species e.g. sparrow field or wheatear and also a number of often very rare and endangered species of nidicolous insects, especially beetles. The bottoms of the sand pits, especially when covered with aquatic and wetland habitats, may also pose a suitable nesting site for some threatened wetland birds and birds of farmland.

Aim of the project

The aim of the project is to conduct a comprehensive biological survey of the mining site, analyse the results and suggest the best way for reclamation. The project proposal is designed to utilize a maximum of the spontaneous processes to develop diverse, valuable natural vegetation and allow the existence of the maximum number of specially protected and endangered species with a high ecological potential. Finally, the project should have an important extension taking into account possible cooperation with the general public and local residents while maintaining agricultural use of the plots that have been already reclaimed and possible future scientific use of the site.

The basic objectives of the project can be summarized as follows: 1) to conduct a comprehensive biological survey and evaluate the progress and impact of the measures implemented in the past, 2) to propose rehabilitation measures to be undertaken during the extraction, 3) propose reclamation measures implemented after extraction, 4) to divide these measures into three groups: necessary measures, recommended measures and convenient measures, 5) to evaluate the potential of the sand pit as refuges for endangered species inhabiting the sand pit and in its surroundings, 6) to outline options for further use of the site after extraction, especially for agricultural, scientific, public education and recreation purposes, 7) to suggest monitoring of the site which is needed for early detection of possible problems in the implementation and for planning further interventions.

Material and Methods

Specifications

The Tasovice sand pit ($48^{\circ} 50'35.028''$ N, $16^{\circ} 8'28.347''$ E) is operated by Českomoravský štěrk a.s., HeidelbergCement Czech Republic.

The current production was restored in 2000, amount of about 100 000 tonnes is being extracted each year, i.e. 50,000 cubic meters of material. It is expected, that the production will continue for another cca 30 years. Dry extraction without benches is being used, the height of the sand pit wall is about 10.5 m. Depth of the extraction is limited in order to protect water resources, the bottom of the sand pit is approximately 7 m above the water table. At this point, the active sand pit covers an area of approximately 8 hectares, the area proposed for further extraction is approximately 22.5 hectares large. The active sand pit is directly next to the already extracted area of 28.3 hectares.

The actual plan for remediation and reclamation of the sand pit expects agricultural reclamation of the sand pit bottom, which should be completed within one year after terminating the extraction. The documentation states the following procedure: leveling of the bottom with a slight slope from north to south, laying of overburden 1.3 m thick. After the leveling, topsoil about 0.3 m thick will be added. Upon completion of the technical reclamation, an approximately four-year agricultural reclamation will follow including fertilization, liming, planting forage for the purpose of green manure and alfalfa-grass mixture. The agriculturally reclaimed area should be about 6.7 hectares large. Surrounding slopes will be stabilized at 32° inclination, northern and southern slope should be fertilized with topsoil layer 0.1 m thick. After that, the slopes should be planted with trees. Near the base of the slope, sycamore and Norway maple, horse chestnut and linden, in the upper part of the slope, privet, elderberry and dogwood are recommended. This procedure is analogous to the reclamation of the adjoining former sand pit. In 1999, the total budget for reclamation was estimated at approximately 10 million CZK and corresponding financial reserves for reclamation are being created (Mining Engineering Olomouc, sro 1999).

Characteristics of the area

Climate

The Tasovice sand pit is located on the edge of a warm (T4) and very hot (T2) climate areas which are also poor in rainfall. Average annual precipitation ranges between 550 and 650 mm and the average annual temperature is about 8.5° C, the value of Lang rain factor is therefore about 70, which is the value at the border semi-humid and humid climate (Honsová 2007). Average January temperature is between -2 and -3° C and average July temperature is about 19° C. The area is further characterized by 60 days in the summer, approximately 100 to 110 days of frost and only 40 to 50 days with snow cover (Quitt 1971).

Phytogeography and potential natural vegetation

Phytogeographically the Tasovice falls within the Pannonic Thermophyticum, which builds on Pannonic region in Austria, Hungary and southern Slovakia. In Czech Republic, however, the Pannonic region covers only a very limited part at the south and central Moravia. This means that many species occurring in the Pannonic area are somewhat rare here. Potential natural vegetation around Tasovice are associations *Primulo veris-Carpinetum* and *Quercetum pubescenti-roboris*. Potential natural vegetation of the nearby river Thaya is *Pruno-Fraxinetum*. (Neuhäuslová et al., 2001).

Field research, data collection

Field research was took place in 2014, the site was visited three times during the growing season (April, June, August) in order to perform complex biological inventory survey (focused primarily on vascular plants, birds, reptiles, amphibians, day and night butterflies, beetles, orthoptera, hemiptera and arachnids, we have also observed some interesting representatives of other taxonomic groups). The monitoring was conducted using standard sampling tools and a light source to attract nocturnal insects. In addition, the site was regularly visited to collect the material from the pitfall traps, which was further processed by experts in the individual groups of invertebrates. Some photos from the fieldwork are contained in Appendix 10.

To assess the possibilities for using the spontaneous succession in the reclamation of the sand pit a total of 9 relevés were recorded on the southern slope, in areas without crown cover (plus one relevé in the active sand pit, which was excluded later, because of its large dissimilarity in the ordination analysis - relevé no. 1, and two relevés of relatively developed stands floristically close to dry grassland in the oldest part of the sand pit, however differing in terms of geomorphology – relevés no. 11 and 12). The data were collected by classic phytosociological sampling (Moravec et al., 1994). All relevés have a uniform size area of 25 m² (5 × 5 m), they were recorded on 17th june 2014, two relevés of the vegetation similar to dry grasslands (no. 11 and 12) on 14th july 2014. The cover of layers was evaluated with standard Braun-Blanquet scale was used (*ibid.*). GPS coordinates, altitude and slope orientation were recorded in the field using hiking GPS navigation device with built-in compass (type Garmin GPSmap 62st). The slope inclination was estimated. We estimated the moss, herb, shrub and tree layer percent cover and cover of individual species of vascular plants. Mosses were not determined, we also did not include lichen flora. Some plants that could not be determined on the site were herbarized and determined later using the specialized literature and with the assistance of respective experts. The relevés used in correspondence analysis (see Appendix 7) were recorded in the southeast-facing hillside, on surfaces with approximately uniform slope, orientation and soil properties in order to statistically test the effect of succession duration on the changes in the vegetation species composition. The relevés were therefore arranged in one transect leading from the edge of the active sand pit (plots about 15 years old) to the outskirts of the Tasovice village, in the oldest part of the former sand pit (plots about 50 years old). Numbering of the relevés also represents ordinaly encoded age factor of the relevé (Fig. 1). The images were placed at intervals of about 100 meters, but not measured exactly. We selected plots without high trees (either pioneer species nor planted) and in such a way so every plot visibly differed from the previous one in terms of species composition.

To collect data on the species of invertebrates in the sand pit a total of 25 pitfall traps were set up. At the end of April we installed 16 pitfall traps, four traps in active sand pit, four on the reclaimed southern slope, four on the reclaimed northern slope and four in the forest stand covering part of the bottom of the former sand pit. At the beginning of July, other nine traps were placed along the entire length of the southern slope, i.e. as far as at the border of the village Tasovice (Fig. 2). We were using classic wet pitfall traps – with a plastic cup, a roof of the stone and saturated sodium chloride brine serving as a preservative fluid. Traps were usually buried at the foot of a slope or on a hillside so that we covered most of the microclimatic habitats. Collecting the animals from the traps was conducted in a total of five rounds (14th may, 16th june, 10th july, 27th july and 14th august 2014).

To assess the potential of the area as a refuge for endangered species from the surrounding areas we used data from the Database of species data, administered by the Nature Conservation Agency of the Czech Republic as a source of information about the occurrence of these species in the area.

Analysis

Species data were processed in MS Excel. Species conservation status has been determined using the Red List of Threatened Species of the Czech Republic, (Farkač et al., 2005) for invertebrates, Red List of Threatened Species of the Czech Republic (Plesník et al., 2003) for vertebrates and using the list of vascular plants flora of the Czech Republic (Danihelka et al. 2012) for plants. The degree of species protection under the Act no. 114/1992 have been identified in Annexes II and III of Decree no. 395/1992. The abbreviations are explained in the table in Appendix 5.

Relevés no. 2-9 were analyzed by Detrended correspondence analysis (DCA) in CANOCO 4.5 (ter Braak and Šmilauer 1998), the result was correlated with the relevé age factor (ordinal coding) and other additional variables derived from the relevés themselves (diversity indexes and Ellenberg indicator values; generated automatically using Turboveg for Windows, ver. 2.99 (Hennekens and Schaminee 2001)). The influence of age on a change in species composition was tested by canonical correspondence analysis (CCA). Species abundances were put on the van der Maarel ordinal scale (van der Maarel 1979) and values were not transformed in the analysis. Response curves of selected species (those that occurred in at least 2/3 relevés) were done at age factor desktop, the best model was chosen based on the Akaike information criterion (AIC). Nonsignificant zero models are not shown.

Relevés classification was performed using an expert system Vegetation of the Czech Republic (Smart et al 2007) of the 7.0.99 JUICE program (Tichý 2002). The latest available full version of the expert system (of 9 11th 2013) was used, the classification was carried out using FPFI index.

Data obtained from the material from pitfall traps were analyzed by principal component analysis (PCA) and occurrence correlation of various species of beetles, bugs, Orthoptera and also of the whole orders (in this case also the

earwigs) was evaluated with selected environmental factors, which were the probability of occurrence on the slopes, the probability of occurrence in a particular part of the sand pit (active sand pit / reclaimed southern slope / reclaimed northern slope / bottom of the reclaimed sand pit) and cover of herb and tree layer.

Data collection, its analysis and processing of the project took place in the period from March to September 2014. The project was processed as a part of the The Quarry Life Award competition organized by Heidelberg Cement Group.

Results

Result of the inventory survey and evaluation of the current state

The sand pit is currently divided into two parts. One with active sand mining (80 000 m²) and the greater part where the mining has already been terminated (about 360 000 m²). Another area (approximately 225 000 m²) will be mined during the next cca 25 years and is still used for agriculture. Most of the former sand pit has already been agriculturally reclaimed and now it is conventionally farmed (an area of about 283,000 square meters). In this area, we have observed nesting of the endangered Northern lapwing and Grey partridge, community of weed is quite rich, too. Important species growing here include *Anagallis foemina* (C3) *Filago arvensis* (C3), *Lappula squarrosa* (C3) and *Salsola kali* subsp. *Rosacea* (C2). This area is therefore probably quite sensibly farmed which allows the survival of many endangered species. On the other hand, the conditions for cultivation in this area are not ideal, as evidenced by the high mortality and low production of maize grown in 2014 so it would be appropriate to consider another use for this field, e.g. grassing it over.

The last part of the bottom of the former sand pit bottom (about 50 000 m²) was partly reclaimed using forestry methods (planting pine forest at the bottom of the former sand pit) and partly was left to spontaneous succession. These areas (among pine trees and poplars) is currently covered with the most developed grassland richest in species. Here we have found the greatest diversity of invertebrates, incl. occurrence critically endangered species *Zerynthia polyxena* (VU, KO) and *Mantis religiosa* (VU, KO). It's also feeding or nesting habitat of *Athene noctua* (EN, SO) *Accipiter nisus* (VU, SO), *Ficedula albicollis*, (NT, O), *Luscinia megarhynchos*, (O), *Corvus monedula* (NT, SO) and most of other recorded species of birds. Of the rarer species of invertebrates, protected by law, we could find here, are bugs *Brachinus explodens*, (O), and *Brachinus crepitans*, (O). *Iphiclus podalirius*, (VU, O) butterfly is also abundant. Of the other important species, let's mention *Pachnephorus villosus*, (CR), *Dyroderes umbraculatus* (new species in the Czech Republic), *Psacasta exanthematica*, (EN), *Henestaris halophilus*, (CR), *Messor structor*, (CR), butterflies *Arethusana Arethusa*, (EN), *Glaucoopsyche alexis*, (VU), *Leptidea sinapis*, (VU), *Polyommatus bellargus*, (VU) and the *Hesperia comma* (VU). We can also mention grasshopper *Ruspolia nitidula*, (CR) and spiders as *Cheiracanthium campestre*, *Pardosa bifasciata*, *Tmarus stellio*, (EN) and *Xysticus striatipes*. Of the more interesting representatives of flora let's name e.g. *Alcea biennis*, (C2), (possibility of plants gone wild cannot be ruled out), *Erigeron podolicus*, (C1), *Hieracium bauhini agg.*, (C4), *Lappula squarrosa*; (C3), *Medicago minima* (C3), *Muscari neglectum*, (C2) (possibility of plants gone wild cannot be ruled out), *Verber officinalis*, (C3) or *Veronica prostrata*, (C4). Virtually all of the identified rare species in this area are linked to non-forest habitats whose conservation is crucial, in the terms of the further presence of these species in the area. The resulting mosaic of valuable treeless habitats of different sizes and differently interconnected may be the result of high mortality of pine seedlings or, less probably, of suitable irregular planting.

Another interesting secondary habitats are the southern and northern slopes, formed by sand extraction. A partial forestry reclamation took place here (planting maples, poplars, birdseed, oaks, willows, crane, elderberry, *Amorpha fruticosa*; source - land reclamation project from the 90s provided by the mining company. From the biological point of view the southern slopes are undoubtedly more valuable (south oriented, i.e. northern edge of the sand pit), where the most xeric species of plants were recorded, incl. critically endangered *Ajuga chamaepitys*; (C1) and many species typical for steppe grasslands or ruderal habitats such as *Asperugo procumbens* (C3), *Erigeron podolicus* (C1), *Filago arvensis*; (C3), *Galium glaucum*; (C4), *Hieracium bauhini agg.*; (C4), *Lappula squarrosa*; (C3), *Linaria genistifolia*; (C3), *Linum austriacum*; (C4), *none pulla*, (C4) and *Prunus mahaleb*, (C4). Rare invertebrates from the southern slope include e.g. *Messor structor*; (CR) of hymenoptera, *Brachinus crepitans*, (O), *Cyphocleonus dealbatus*, (NT) and *Drasterius bimaculatus* (EN) of beetles, *Mantis religiosa*, (VU, KO) *Henestaris halophilus*, (CR), *Psacasta exanthematica*, (EN), *Ruspolia nitidula*, (CR), spiders *Alopecosa solitaria*; (EN), *Dysdera hungarica*, (CR), *Haplodrassus minor*; (EN), *Micaria guttulata*; (EN) and *Zelotes pygmeus*, (LR). Rarer species of vertebrates are represented by *Bufo viridis*, (SO), *Lacerta agilis*, (NT, endangered species), *Riparia riparia*, (NT, O; old nesting burrows), *Athene noctua*; (EN, SO; foraging habitat) and *Sciurus vulgaris*; (endangered species).

The northern slope is remarkable with occurrence of *Asperugo procumbens*; (C3), *Astragalus onobrychis*; (C3, O) and of fauna *Brachinus crepitans*, (O), *Iphiclus podalirius*; (VU, O), *Egaenus convexus*, *Lacerta agilis*, (NT, SO) and others.

Southern as well as northern slopes currently suffer from ingrowing invasive tree species, especially *Acer negundo* *Robinia pseudacacia*. Neither the species composition in forestry reclamation was properly selected, for example

introduced species *Gleditsia triacanthos* and *Amorpha fruticosa*, or completely unsuitable species such as sycamore (*Acer pseudoplatanus*) and red elderberry (*Sambucus racemosa*). Biologically speaking, the northern slopes are not as valuable as the southern slopes as they are populated mainly by mesophilic or ruderal species, but stands with full crown cover start gradually growing here along with small grassy clearings, which cannot be found in the rest of the sand pit and can represent e.g. important nesting habitat for birds.

The active sand pit is interesting for its ruderal flora, for occurrence of some species of invertebrates and particularly from ornithological point of view. There was evidence of recent nesting by three legally protected endangered bird species, namely *Charadrius dubius* (EN, SO), *Merops apiaster* (EN, SO, nesting burrows from the last year) *Oenanthe Oenanthe*, (EN, SO). We can mention also *Galerida cristata*; (EN), which is classified as an endangered species, but in reality it is a species almost extinct in the Czech Republic. For a long time the sand pit is known as a regular nesting habitat for the endangered *Riparia riparia*, (NT, O), in 2014 only individuals hunting for food were recorded. The Sand Martin along with the European Bee-eater and wheatear inhabits fresh sand pit walls, Northern wheatear likes to use piles of the stone placed at the bottom of the sand pit, however not only those which are meant for it, but also piles intended for sale to customers. During a survey in June 2014 we have witnessed a destruction of one nest in as a result of loading the stone. Nevertheless, it should be noted that mining company access takes an exemplary approach to these protected animals. The extraction is planned and carried out with regard to their nesting, and there are piles of stone placed around specially for the nesting wheatear. Little ringed plover and Crested lark nests, which are usually on the ground, could not be traced during the survey, however we recorded a few out of young of both species, so that the operation of heavy equipment in the sand pit seems not to jeopardize them significantly, on the other hand, the sand pit is a very suitable nesting site for them due to the compacted sand at the bottom of the sand pit which holds water easily which leads to creation of temporary ponds used e.g. by plover and where we also recorded the endangered *Pelobates fuscus*, (NT, SO) or *Bufo viridis*, (NT, SO).

Other important animals in the active sand pit, i.e. in the pit itself and near the edges, we have recorded *Brachinus crepitans*, (O), *Cyphocleonus dealbatus*, (NT), *Drasterius bimaculatus*, (EN), *Lyta vesicatoria*; (EN), *Zorochros meridionalis* (CR), *Labidura riparia*; (EN), *Mantis religiosa*, (VU, KO), *Eurydema ornata*; (VU), *Geocoris ater* (NT), *Chorosoma schillingii*, (NT), *microporus nigritus*; (VU), *Pyrrhocoris marginatus*, (NT), *Brintesia circe*; (VU), *Iphiclus podalirius*; (VU, O), *Ruspilia nitidula*, (CR), *Haplodrassus dalmatinus*; (VU), *Haplodrassus minor*; (EN), *Lacerta agilis*, (NT, SO), *Vanellus Vanellus*; (VU, O), *Perdix perdix*; (NT, O), *Ficedula albicollis*; (NT, O), *Hirundo rustica*, (LC, O). The active sand pit is also interesting from a botanical point of view, mainly due to the occurrence of certain endangered species and ruderal weeds. They include e.g. *Adonis aestivalis* subsp. *Aestivalis*; (C3), *Ajuga chamaepitys*; (C1), *Bothriochloa ischaemum*; (C3) *Filago arvensis*; (C3), *Hyoscyamus niger*; (C3), *Lappula squarrosa*; (C3), *Linaria genistifolia*; (C3), *Salsola kali* subsp. *rosacea*; (C2) *Ulmus laevis*, (C4). Current management of the sand pit - continuous extraction, planned and carried out with regard to the nesting birds, regular travel of heavy equipment, creating ruderal habitats during storage of overburden soil, creating piles of stone for wheatear nesting and not reclaiming the already mined area - seems as ideal for the existence of all identified rare and protected plant and animal species and its preservation and conservation can mean further occurrence of these species in the sand pit. The problem that will require solutions is preserving suitable habitat for these species even after terminating the quarrying activities. These solutions will include the preservation of regularly renewed nesting wall for Sand Martin, Bee-eaters and wheatear, periodic small water bodies without vegetation and open areas without crown cover.

Apart from the above mentioned recorded species, there are also other XXXXX data from the work Gremlica et al. (2011) and unpublished data from Martin Škorpík, but without more information about at which part of the sand pit each of the species occurs. Gremlica states, among other things, following rare and protected species, which we could not record. Plants: *Anthemis austriaca*; (C3), *Anthriscus Caucalis*; (C2), *Verbascum phoeniceum*; (C3, endangered species). Animals: *Calosoma europunctatum europunctatum* (VU, endangered species), *Suctobelbella messneri* (new in the Czech Republic) the number of rare species of Apocrita suborder is particularly high - *Ammophila heydeni* (EN) *Andrena Acicula* (EN) and *Andrana sericata* (extinct taxon in the Czech Republic) *Arachnospila fumipennis* (EN) and *Tachyagetes filicornis* (EN), (*Bombus lapidarius*; endangered species), *Hedychridium jucundum* (CR), *Hedychridium* stones (CR) and *Chrysis cingulicornis* (CR), *Lasioglossum nigripes* (EN) and *Lasioglossum trichopygum* (EN), *Mischophus spurius* (CR), *Nomada minuscula* (The species is listed as extinct, RE), *Oxybelus quatuordecimnotatus* (EN) and *Oxybelus vitor* (EN), *Tachyagetes filicornis* (EN), *Tachysphex fulvitarsis* (EN) and *Trypoxylon beaumonti* (EN). Škorpík indicates the presence of interesting bugs: *Cicindela arenaria*, (O), *Trox eversmannii* (EN), *Agrilus hypericis*, (NT), *Agrilus pretensis*, (NT), *Paracylindromorphus subuliformis*, (EN), *Neopristilophus insitivus* (EN), *Meleo proscarabeus*; (EN, O), *Chrysolina eurina perplexa* (CR), *Agapanthia intermedia*, *Aromia moschata*, (NT), *Lamia textor*, (NT) and *Saperda carcharias*. Most of these species are associated with treeless habitats, especially the representatives of hymenoptera require fully open habitat and bare sandy substrate. For maintaining a high diversity of Hymenoptera it is therefore essential to maintain open and disturbed sandy habitats.

To date, a total of 265 species of vascular plants, 55 species of birds, one reptile species, two species of amphibians, 5 species of mammals, 81 kinds of arachnids, 114 species of butterflies, 133 species of beetles, 23 kinds of Orthoptera, 49

kinds of bugs, 82 kinds of Hymenoptera 15 oribatid species, 47 species of fungi and several representatives of other groups have been recorded at the site. Complete list of species recorded in both of the mentioned biological surveys is mentioned in Appendix 2 and 3.

Ordination analysis results and classification of the relevés

As shown in the result of correspondence analysis of the relevés (see Appendix 7), the age factor has indeed a significant impact on the changes in species composition of the vegetation and also positively correlates with vegetation species richness (Fig. 5, Fig. 6, Abbreviations are explained in the table in Appendix 5 - Table 14). The succession begins with initially sparse vegetation, which includes mainly ruderal species, with high demands on moisture and nutrient availability, continues through denser vegetation, with more frequent occurrence of species typical for dry grasslands, which are heliophilous and thermophilous. Some species such as Chamaepitys Ajuga species, Bromus sterilis, Cirsium vulgare, Daucus carota, Echium vulgare, Erigeron annuus, Filago arvensis, Thlaspi arvense and other ruderal species start to disappear while other species such as Achillea collina, Arrhenatherum elatius, Artemisia absinthium, Agrimonia eupatoria, Bromus japonicus, Centaurea scabiosa, C. stoebe, Eryngium campestre, Festuca rupicola, Linum austriacum, Melica transsilvanica, Mellilotus officinalis, Securigera varia, Vicia cracca etc. start to appear more frequently along with the appearance of other typical xerotherm species such as Rosa canina or Prunus spinosa (Fig. 7).

The result of automatic classification of the relevés showed that even about 50 years of development is still not enough to create a fully-fledged dry grassland or vegetation typical of sandbars, despite the fact that some species typical of these habitats already begin to appear.. Yet all the registered relevés were classified unambiguously into associations of ruderal and weed vegetation, although their definite classification is virtually impossible, due to the small number of species in each relevé. Complete relevés and classification results including comments are listed in Appendix 6, table 16, characteristics of individual classified vegetation covers is based on Chytrý et al. (2009).

Pitfall traps data ordination analysis results

Ordination analysis was performed in spite of a relatively small amount of data available, so the results of PCA (see Appendix XX) won't provide many definite conclusions. We will therefore mention at least endangered and legally protected species. Abbreviations of species are explained in the table in Appendix 5 - Table 15, given is also the IUCN Red list category and level of legal protection.

As for the bugs, worth mentioning is the abundant presence of the critically endangered Zorochros meridionalis (a total of 42 individuals in pitfall traps), which has strong links to the area of active sand pit (Fig. 7). We have also recorded legally protected species Brachinus crepitans and Brachinus explodens. In their case, no relationship to a particular habitat couldn't be traced. For heteroptera, we have recorded three species from the red list, namely Henestaris halophilus, Psacasta exanthematica and Microporus nigritus. In the case of the first two it was a unique finding of one individual whereas Microporus nigritus was recorded in the active sand pit in four cases which suggests its binding to this habitat (see Fig. 8). Of the more interesting orthoptera species, let's mention at least Calliptamus italicus recorded in one case, trapped on south-facing slope, an area with relatively developed vegetation. Quite abundant for example was Gryllus campestris, which can be found primarily on the slopes of a former sand pit (Fig. 9).

If we look at the whole orders (Fig. 10), we see the highest diversity of beetles (Coleoptera) and heteroptera were recorded on the north-facing slope of the former sand pit and especially at the bottom part of the sand pit which was subjected to the forestry reclamation. Few beetles and heteroptera can be found on the southern slopes and areas with higher abundances of trees. Orthoptera gather at plots with especially developed herb layer, especially at the forest at the reclaimed bottom of the former sand pit and show lower occurrence in the stands with fuller crown cover. Earwigs, represented by Labidura riparia and Forficula auricularia can be found primarily in active sand pit.

The proposed measures to be implemented during mining

The measures should be financed from the mandatory financial reserves of mining companies that are designated for reclamation purposes. Map of the interventions can be found in Appendix 1, Fig. 3.

The necessary measures

- Not performing other agricultural nor forestry reclamation, both at the bottom of the mining pit and on the slopes. As the results of biological research demonstrate, the spontaneous succession creates natural habitats at the plots that have not been reclaimed and the highest diversity of plants and animals is bound right to the plots without any agricultural or forestry reclamation (plots on the slopes where no trees have been planted, plots at the bottom of the former sand pit where the forestry reclamation was performed, but outside the tree stands). A large number of rare species is directly bound to the open sand habitats.
- Leave the existing layers (piles) of reclamation materials to the spontaneous succession, but removing the topsoil layer and haul it completely outside of the sand pit i.e. on a field to prevent further eutrophication of nearby oligotrophic habitats and the spread of ruderal species. These mounds will contribute to the

diversification of the environment, while no undesirable nutrients will be transported to the rest of the sand pit thus preventing the destruction of the already formed habitat.

- Removing invasive tree species both from the former sand pit and from the active sand pit and from their vicinity. Buffer min. 100 m wide should be cleared in the autumn (mainly black locust, Acer negundo, partly Canadian poplar and other species, if improperly expanded) and stumps treated with a contact herbicide. In the summer of at least 5 consecutive seasons the stumps should be checked to remove basal shoots. It would be appropriate to leave the biomass on the spot (ideally in heaps), in such cases, when its subsequent decay wouldn't cause undesirable eutrophication. The area of the former sand pit should be left to the spontaneous succession. In the future, these invasive species could pose a significant threat to the existence of a treeless habitats and species bound to them both in the sand pit and in the whole area around it.
- Storing the overburden and topsoil from the area which is still going to be mined on existing arable land in the former sand pit or elsewhere. Store the overburden soil on one or more mounds near the southern edge of the sand pit and leave them to the spontaneous succession. This project dismisses any agricultural reclamation, the topsoil should thus be used to improve soil conditions of existing farmland elsewhere. Heaps of soil from the bottom of the overburden will contribute to the diversification of the environment and the creation of new habitats.
- Performing the extraction with regard to martin, bee-eaters and wheatear nests in the mining wall, try to localize the Little ringed plover and Northern lapwing nests at the bottom of the active sand pit and steer clear of them. In all cases, these species are protected by law, and their excessive disturbing and damage is prohibited.

The recommended measures

- Using some of the soil from the bottom of the overburden (ideally with a greater proportion of sand) to create the basis for dune with artificial nesting wall (for recommended shape and minimum dimensions see Appendix F). This dune would be created and maintained after the termination of the extraction and it should serve particularly martin, bee-eater and wheatear and the development of hymenoptera. During biological survey in 2014 an experimental pile was made from the existing reclamation material which has been found suitable for the purpose.
- Removing (at least partially) the planted pine forest covering part of the former sand pit bottom. Most of the species found here, incl. rare and protected species, are bound to open areas without pine. The growing pines may pose a threat to the existence of some important species in the future.
- Removal of other invasive species of plants and trees throughout the area of the both (active and former) sand pits.
- Maintaining and restoring piles of stone where wheatear nests. As it turned out, wheatear readily use the fresh piles for nesting, but their nesting habitat has to be regularly renewed – piles that are overgrown with vegetation, particularly trees (and this applies also to their surroundings) are not suitable for them due to the risk of predation. The piles should be placed in open areas and should be re-created about annually (outside the breeding season) with the help of an excavator.
- Removal of illegal dump from the eastern edge of the sand pit. Cooperation with the municipal authority is necessary in order to prevent further illegal dumping of the household waste.

Other possible measures

- Installing nest boxes (for starling, tits and little owls) on trees in the former sand pit and in the immediate vicinity of the active sand pit. As it was found out, there is relatively high biodiversity of birds, but it could still be increased by installing nest boxes, as there are practically no hollow trees. It would be appropriate to install a box especially for little owl, which occurs at the site, but apparently doesn't nest there for that reason.
- Mowing or grazing of grassland, cutting trees on the southern slopes. Most of the identified rare and protected species are bound to non-forest habitats. Mowing, grazing and cutting of trees is a good way to preserve these habitats and enhance their biodiversity and ecological stability.
- Planting the boundary between the active sand pit and reclaimed farmland with native species to form a grove. The aim is to create a barrier that would separate the two parts and would especially protect the active sand pit area, where the creation of suitable habitat for nesting birds and survival of a number of rare species of plants and animals is planned, from the disturbing influences in the form of noise of agricultural equipment and leakage of fertilizers, pesticides and other substances.
- We have already contacted school in Znojmo and representatives of the Tasovice primary school and offered students' excursions to the sand pit. The first excursions are already planned for April 2015. We also want to organize excursions for general public with participation of experts from NP Podyjí and South Moravian Museum in Znojmo.

- While the extraction lasts, we recommend forming an association (the current legal form of the former civic association), such as land association or the basic organization of the Czech Union for Nature Conservation, or address some already functioning societies in the area. This society should be in charge of the minor management required on site, meeting with the owners and tenants of land in the reclaimed sand pit, they could organize the public events in cooperation with Tasovice municipality and provide educational activities. Management should be planned with regard to the current status of the site and the occurrence of endangered and protected species. Therefore we recommend further continuous or at least periodic detailed monitoring of the site, focusing in particular on the target species.

The proposed measures to be implemented after termination of the extraction

Some of the measures will be carried out by the mining company (in particular the creation of periodic wetlands, creation of artificial nesting sites, and the listed necessary measures). Other recommended and possible measures, which are planned in the long term after extraction termination, are more a question of finding another subject who will be interested in caring of site (eg. community, civic associations, non-profit organization dedicated to the protection of nature etc. - the issue can't be solved specifically yet, as it means the distant future. Prior to the termination of mining operations, some specific projects should be developed, which would deal with the management measures in more detail, in the footsteps of our design, ideally after a new survey and consultation with other professionals. Also, the possibility of financing the management will be different than today, when it is possible to acquire grants e.g. from the Program of care for the countryside or other landscaping programs. For the map of the interventions see Appendix 1, Fig. 4.

The necessary measures

- Not performing agricultural nor forestry reclamation of mined area, but leaving it to the spontaneous succession. Biological research shows that biologically valuable areas are those which remain unreclaimed. Agricultural and forestry reclamation created habitats which are very uninteresting in the terms of biodiversity. The plots that were previously left to spontaneous succession have already developed into very interesting and species-rich communities and this reclamation method can also be applied to other places formed by the sand extraction. However, we recommend spreading absolutely no topsoil.
- In the long run, providing treatment of selected parts of the walls of the mining pit, that vertical profiles would exist continuously and provide nesting possibilities for nidicolous birds and hymenoptera.
- Create a series of sand dunes at the bottom to ensure the continued existence of xerophyte vegetation and endangered insect species.
- Occasionally tear off the turf or disturb the surface with movement of motor vehicles (the possibility of accessing the site by the owners of motorcycles, ATVs, off-road vehicles, military equipment ...) to maintain xerophyte and ruderal vegetation, hymenoptera insects, amphibians, Little ringed plover and other species.

Recommended measures

- Using the biomass from cutting the protected sites near the sand pit to transport diaspora of the meadow plant species. This material can be spread in a thin layer on the slopes and at the bottom of the excavated area and should not be removed even after the release of seeds but left to decay (we recommend contacting subjects managing these sites for the provision of such material). As potentially useful source locations we recommend PP Načeratický kopec, PP Střebovský kopec, PP Dyjské svahy, PP Tasovické svahy, PP Vraní vrch etc.
- Simultaneously with the mining termination or slightly before creating artificial nesting sites for birds in the prepared sand dune and renew it regularly (at least once every two years, ideally maybe once a year a half of the wall) by extracting ca. 30Cm layer of the soil and relocate it to the opposite end of the dune and clear all the trees growing near the wall (at least within a radius of 50 m). The wall will replace Sand Martin, bee-eater and wheatear nesting sites from the active mining pit which will cease to exist along with the termination of mining activities. The resulting habitat is also suitable for the development of hymenoptera.
- Creating a rain-watered periodic wetland at the bottom of the mining pit with shallow pools for wetland birds and amphibians (extract a mild depression and spread a layer of clay or use a geotextile and durable plastic sheet used for creating garden ponds, and cover it with about 30 centimetres of sand). Maintain this wetland and its vicinity non-forested (as it would not be suitable for solitary species because of the risk of predation for nesting birds) not emplace the wetland near the wall of the sand pit and mow grass (the biomass can possibly be used agriculturally or energetically). Mowing should be planned with regard to the nesting season of birds, which means not performing it in the period from early March to late July. We recommend a mosaic cut during the season. Wetlands should be functional from the time of mining termination to ensure the continuity of

wetland habitats – the current existence of ephemeral aquatic habitats is due to the heavy equipment travel which allows, e.g. survival of some amphibian populations.

- Introduce seeds of the desirable plant species (e.g. *Corynephorus canescens*, *Festuca valesiaca*) at least to a part of the sand pit bottom, from the nearest possible location of their occurrence. We recommend using hay or topsoil for the transfer.
- Checking the spreading of problematic plant and tree species and reducing them throughout the site.

Other possible measures

- Additional measures will be based on the actual future development of communities in the sandpit, which cannot be accurately estimated in such an advance, and their design and implementation will be the task for the subject who will take care of the area in the future. It will certainly be suitable to mow or graze the southern xerothermic slopes and maintain a minimum canopy in those areas and mow the grass at the bottom of the sand pit
- In the context of the Czech Republic, the site has a potential to be very interesting from a scientific and an educational point of view due to its location in biologically and climatically specific and spatially limited region of the Pannonic Thermophyticum. For the future (after the mining activities are terminated and successful implementation of the proposed measures is performed) we can recommend the creation of marked nature trails, building of bird observation posts, publishing of printed information materials and organizing educational events for the public and tours for schools. Sensible admission fee for such field trips could probably (partially or completely) finance the management of the site that practically includes only with taking care of the nesting sites and maintaining treeless areas around them and around the wetlands. If it would not be possible to obtain the finance for the site management, it is possible to leave the site completely to the spontaneous succession, however in this case we should expect a certain disappearance of many important species.
- A number of rare species has been currently identified at the site, including species protected by law. In the future, there seems to be a real possibility it will be declared a specially protected area to ensure its conservation, ideally in the category of natural monument. We also recommend to declare it a temporarily protected area until the termination of the mining operations.
- With regard to the fact that many of endangered species, which occur in the sand pit, are bound to the exposed sands, it is desirable that the bottom of the pit will be regularly disturbed. Therefore, it is appropriate to attract visitors who will involuntarily take care of the disturbance (Řehounková and Řehounek 2013). The sand pit could become a meeting place for local people at various events (Children's Day, New Year's fireworks, Beltaine, when the cut pioneer trees could be used for bonfires), and a place for dog walking. After the official opening of the site to the public, it is necessary to monitor the bird population that uses the bottom of the sand pit for nesting, and, if necessary, to declare a set of rules (holding dogs on leashes during the nesting time, organizing public events outside the breeding season). It is also possible to use the motorcyclists who illegally visit the sand pit today. Minor obstacles could be created from the bottom layer of the overburden ideally somewhere at the edge of the sand pit, as far as possible from wetlands and artificial nesting sites for martin.
- Once a year the sand pit could provide a venue for a smaller motocross racing event, when an appropriately selected route would allow a single intense disturbance directly in the places where they would be needed. Respective entry fee and entrance fees could help with financing additional management or monitoring. However, it is possible that it will be necessary to regulate motocross at the time of nesting of certain birds. It will be appropriate to continue organizing outings and excursions for students and the general public.

The mining company has already placed an information board at the entrance to the sand pit where the local natural attractions are pointed out. We would advise installing a nature trail with information panels, or only with QR codes that could be smaller wouldn't so much interfere with the natural character of the sand pit. The appropriate way to regulate the movement of visitors in the nesting season a bird observation post could be built at a suitable location. Another tourist attraction could be the location of the secret container for a worldwide game of geocaching.

Discourse: Expected development of communities and habitats in the sandpit in the case of implementation mentioned measures

The sand pit is relatively isolated from valuable natural sites in the area, a source for diasporas for the site colonization are especially surrounding fields and windbreaks and currently, of course, the already reclaimed part of the sand pit. Local "species pool" is thus deprived of many species that we would otherwise expect. Some typical species of sandbars, however, occur in the region, such as *Corynephorus canescens*.

For the same reason, some expected species such as silver birch and Scots pine don't take roots here. These species, however, also occur in the wider area and it is therefore only a matter of time before they start naturally colonize the sand pit.

Ideally, if our proposed management measures are implemented, we expect that the species that already live here will remain while they will bring other species from the surroundings. On the south side we can expect a gradual creation of sand steppes *Festucion viginatae* or dry grasslands *Festucion valesiaceae* or *Koelerio-Phleion phleoidis*, the northern slopes will be colonized by oak and at the disturbed bottom of the sand pit, the xerophyte flora and fauna will stay. More bird species e.g. waders will thrive near the newly created wetlands, and along with them another wetland vegetation with lots of aquatic insects. At the whole site, the interesting species of thermophilic weed vegetation will survive for a long time. However, even assuming the successful removal of all the invasive tree species, we can expect them to recolonize the sand pit, which one should remember and always intervene in time.

At the vicinity of the site we can find numerous threatened and specially protected species, which may find a suitable habitat in the appropriately reclaimed sand pit in the future. They include plants such as *Achillea asplenifolia*, *Allium sphaerocephalon*, *Artemisia pontica* or *Astragalus onobrychis*, birds such as *Tyto alba*, insects such as a large number of dragonflies i.e. *Ortherum brunnerum* and many others. The site has a significant importance for further scientific research, especially for ornithologists, entomologists, botanists, recovery ecologists i.e. research of the primary succession and its applicability in reclaiming mining pits and the development of communities.

Conclusion

In the active sand pit, we have discovered or confirmed occurrence of a number of endangered plant and animal species. These are mostly species of early successional stage, often linked to the bare substrate without vegetation cover. Very interesting species can be also found on the slopes and at the bottom of the former sand pit which is directly connected to the active sand pit. It is expected that valuable species naturally occurring in the previously mined area will gradually colonize the area which is being mined presently. There is already a fairly wide range of habitats in the Tasovice sand pit that host high diversity of species. If we manage to employ our proposed measures (mainly the creation of disturbance regimes, establishment of wetlands and ponds, artificial nesting sites for martin and bee-eaters and the use of spontaneous succession instead of technical reclamation), these steps will result in greater habitat and thus the species diversity.

In the Czech Republic, which is a developed country, it's not desirable to strictly insist on restoring the production characteristics of the whole mining site. On the contrary, these sites have in almost all cases great potential to become islands of biodiversity in the sea of intensively used agricultural landscape and at the same time they become a refuge for many endangered species of plants and animals. Given its proximity to the village, the Tasovice sand pit has a potential to act as a community center, or at least a place where the local population could go for a walk in the countryside.

If we want to take advantage of all the biological potential, which the Tasovice sand pit offers, we will have to make the most difficult step: to change the Plan of opening, preparation and extraction in the mining area Tasovice I. The controlled succession should be the main tool for future reclamation, as it will save most of the reclamation expenses and at the same time it will support local valuable fauna and flora. Let's hope that this final report will lay the foundations for such a change.

Acknowledgements

The biological survey of the sand pit was strongly assisted by:

Jan Vidlář, Mgr. Jakub Vrána (ornithological survey)

Mgr. Zuzana Mružíková, Mgr. Vojtěch Taraška (botanical survey)

Mgr. Stanislav Rada, Bc. Martina Předotová, Bc. Tereza Garbová (entomological survey)

Thanks to Mgr. Tomáš Gremlíčka (Institute for Environmental Policy) for providing more findings data, Mgr. Ondřej Machač and Agency for Nature Conservation and Landscape Czech Republic, for providing the equipment for butterflies monitoring and to David Čip (ZO ČSOP JARO Jaroměř) for his help with their determination. Thanks to RNDr. Antonín Reiter (South Moravian Museum in Znojmo) for providing the generator for catching nocturnal insects and his help during the survey, to RNDr Alois Čelechovský, Ph.D. (Department of Zoology, Faculty of Science, Palacky University in Olomouc) for his help with determination of moths, to Mgr. Filip Trnka (Department of Ecology and Environment, Faculty of Science, Palacky University in Olomouc), for his assistance with determination of beetles, to RNDr Martin Duchoslav, Ph.D. (Department of Botany, Faculty of Science, Palacky University in Olomouc) for providing a GPS navigation device, to Ing. Martin Škorpík (NP Podyjí) for valuable comments, text correction and providing findings data, to Ing. Ondřej Skoupý, Ph.D. For translations, and last but not least to the employees of the company Českomoravský štěrk a.s., Heidelberg cement group, for their hospitality and assistance in carrying out the biological survey.

Appendix 1. Maps



Figure. 1. Location of phytosociological relevés in Tasovice sand pit.



Figure. 2. Locations of 25 pitfall traps in Tasovice sand pit.

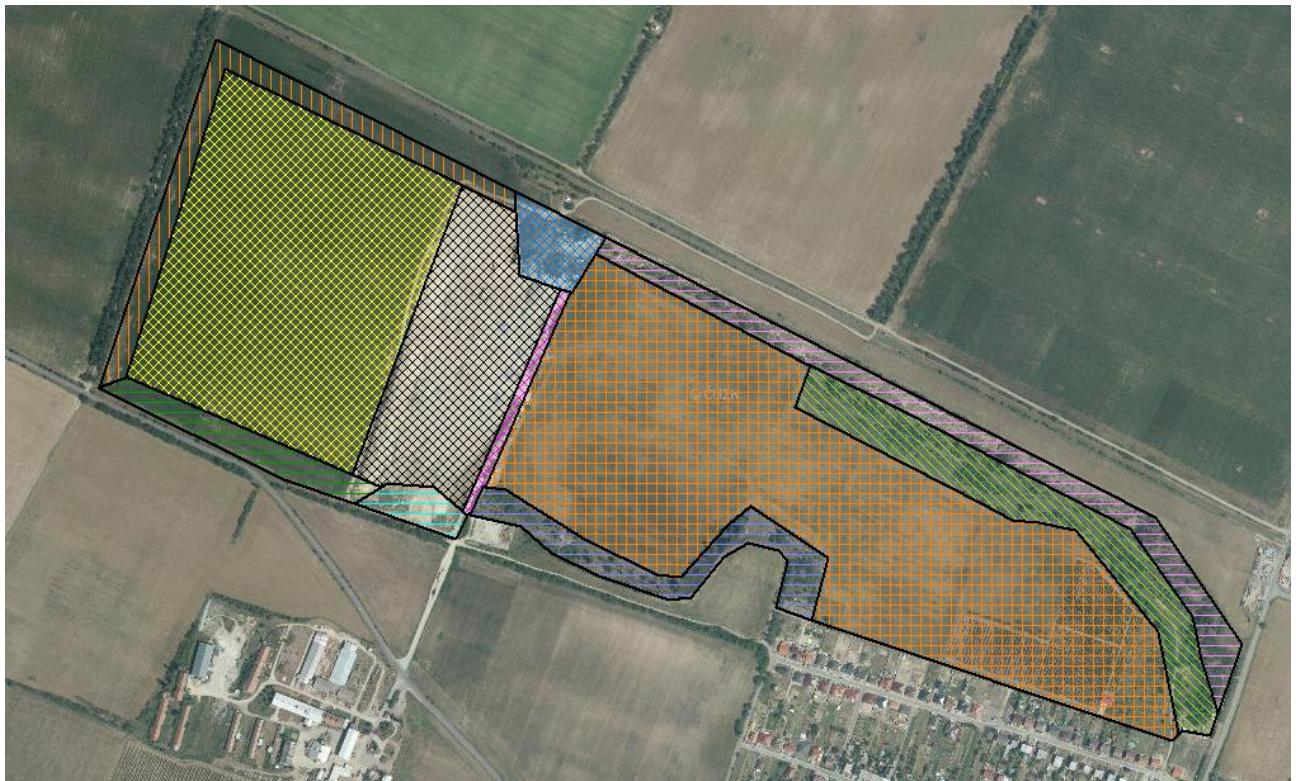


Figure 3. Map of the interventions during the extraction; legend:

- Extraction without any reclamation. Storing the topsoil on existing agricultural land, store soil from the bottom of the overburden on heaps near the southern edge of the sand pit or. for creating the motocross track. Continual creation of temporary ponds using clay or plastic film
- Not performing a reclamation, create a basis for martin nesting site and continuous creation of temporary ponds
- Leaving the area to the spontaneous succession (incl. Heaps of the overburden soil) or plant a grove about 10 meters wide using native species
- Preservation of existing agricultural production
- Not reclaiming the future southern and eastern slopes and leaving them to the spontaneous succession, reducing the invasive and expansive wood species (outside the breeding season)
- Leaving the existing piles of reclamation materials to the spontaneous succession, reducing the invasive tree species (outside the breeding season)
- Leaving the southern slope to the spontaneous succession, reducing the invasive or expansive tree species (outside the breeding season)
- Leaving the forestry-reclaimed part to the spontaneous succession, maintaining about 50% of the area without crown cover (the trees should be felled outside the nesting season)
- Leaving the future northern slope to the spontaneous succession, not performing the forestry reclamation, reducing the invasive tree species (outside the breeding season)
- Leaving the existing piles of reclamation materials to the spontaneous succession, leave it as a storage for another overburden soil.
- Leaving the existing northern slopes to the spontaneous succession, reducing the invasive species (outside the breeding season)



Figure II Map of the interventions after the extraction terminativ, legend:

- Creating a recurring wetland using clay or plastic film covered with a thin layer of sand (the larger the better) and nesting wall for martin. Maintaining the area treeless, without any agricultural or forestry reclamation.
- Leaving the rest of the area to the spontaneous succession, possibly maintaining it treeless (clearing or mowing, works should be always performed outside the nesting season) and perform the transfer of the hay from nearby sites in order to introduce the diasporas of the grassland species of plants and animals at the site.
- Preservation of agricultural production, the works should be planned with regard to the nesting birds
- Leaving the southern and eastern slopes to the spontaneous succession, reducing the invasive and expansive species (outside the breeding season), mowing or grazing, hay transfer from neighboring sites
- Leaving the forestry-reclaimed part to the spontaneous succession, maintaining 50% of the area without crown cover (felling trees, mowing or grazing), reducing invasive and expansive species (outside the breeding season), installing the bird boxes
- Leaving the northern slope and the grove at the border of the existing agricultural land and the sand pit to the spontaneous succession without any forestry reclamation, reducing the invasive species (outside the breeding season)

The whole area:

Enabling the recreational, sporting and scientific use of the site

Installing nature trails, bird observation posts

Performing educational events for the public in cooperation with the community, NP Podyjí, South Moravian Museum in Znojmo and other subjects that will manage the site.

Appendix 2 List of vascular plant species

Table 1. List of vascular plant species found in Tasovice sand pit

Scientific name	Czech name	Red list ^a	Conservation status by law ^b	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Suitable habitat
<i>Acer campestre</i>	javor babyka			J svah, S svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Acer negundo</i>	javor jasanolistý	neofyt		celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	javor klen			J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Adonis aestivalis</i> subsp. <i>aestivalis</i>	hlaváček letní pravý	C3 archeofyt		pískovna	27.4.2014	research	Machač 2014	ruderální stanoviště, úhory
<i>Agrimonia eupatoria</i>	řepík lékařský			J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Achillea collina</i>	řebříček chlumní			J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Achillea millefolium</i>	řebříček obecný			celý areál	2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Ailanthus altissima</i>	pajasan žláznatý	neofyt invazní		J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Ajuga genevensis</i>	zběhovec ženevský			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Ajuga chamaepitys</i>	zběhovec trojklaný	C1 archeofyt		pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	ruderální stanoviště, otevřené písky
<i>Alcea biennis</i>	topolovka bledá	C2	SO	hranice J svahu a lesnický rekultivované části dna pískovny na konci pískovny u vesnice	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	ruderální stanoviště, úhory
<i>Alliaria petiolata</i>	česnáček lékařský			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Alyssum alyssoides</i>	tařice kališní			pískovna, J svah, vjezd do pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Amaranthus retroflexus</i>	laskavec ohnutý	neofyt invazní		J svah, orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Amorpha fruticosa</i>	netvářec křovitý	neofyt		pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Anagallis arvensis</i>	drchnička rolní	archeofyt		orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Anagallis foemina</i>	drchnička modrá	C3 archeofyt		orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	ruderální stanoviště, úhory
<i>Anthemis austriaca</i>	rmen rakouský	C3 archeofyt			2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	ruderální stanoviště, úhory
<i>Anthriscus caucalis</i>	kerblík obecný	C2 archeofyt			2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	ruderální stanoviště
<i>Anthriscus cerefolium</i> subsp. <i>trichosperma</i>	kerblík třebule štětinoplodý	C4 archeofyt			2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Apera spica-venti</i>	chundelka metlice	archeofyt		okraj vesnice	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Arctium lappa</i>	lopuch větší	archeofyt		pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Arctium minus</i>	lopuch menší			pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	písečnice douškolistá			pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	

^a according to Danihelka et al. 2012,

^b according Decree no. 395/1992, As amended..

Scientific name	Czech name	Red list	Stupeň ochrany dle zákona	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Suitable habitat
<i>Arrhenatherum elatius</i>	ovsík vyvýšený			celý areál	25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Artemisia absinthium</i>	pelyněk pravý	archeofyt		pískovna, J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Artemisia vulgaris</i>	pelyněk černobýl	archeofyt		celý areál	25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011 Kalous, Mružíková	
<i>Asparagus officinalis</i>	chřest lékařský			lesnický rekultivovaná část dna pískovny	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Asperugo procumbens</i>	ostrolist poléhavý	C3 archeofyt		J svah, okraj pole na J okraji pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	skalní stepi, otevřené písky
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	kozinec sladkolistý			J svah	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Astragalus onobrychis</i>	kozinec vičencovitý	C3	O	S svah	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	xerotermní trávníky a křoviny, ruderální stanoviště
<i>Atriplex hortensis</i>	lebeda zahradní	archeofyt		S svah	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Atriplex sagittata</i>	lebeda lesklá	invazní archeofyt		okraj vesnice, orná půda	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Ballota nigra</i>	měrnice černá	archeofyt		celý areál	25.4.2014	research	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Bassia scoparia</i>	bytel metlatý		neofyt invazní	orná půda	16.6.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Kalous, Mružíková, Taraška	
<i>Berteroa incana</i>	šedivka obecná	archeofyt		J svah, pískovna	14.8.2014	research	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Betula pendula</i>	bříza bělokorá				2011	Gremlica et al. 2011	Kalous, Taraška	
<i>Bidens tripartita</i>	dvouzubec trojdílný			pískovna	14.8.2014	research	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	vousatka prstnatá	C3		pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	xerotermní trávníky a křoviny, ruderální stanoviště
<i>Brassica napus subsp. <i>napus</i></i>	brukev řepka olejka	archeofyt		pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Bromus sterilis</i>	sveřep jalový				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Bromus tectorum</i>	sveřep střešní				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Bryonia alba</i>	posed bílá	archeofyt		J svah, S svah	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková, Taraška	
<i>Buglossoides arvensis</i>	kamejka rolní	archeofyt		okraj sadu na dně rekultivované pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Calamagrostis epigejos</i>	třtina křovištění			pískovna, J svah, S svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Camelina microcarpa subsp. <i>microcarpa</i></i>	Inička drobnoplodá pravá	archeofyt		J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Campanula rapunculoides</i>	zvonek řepkovitý			S stráň	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Cannabis ruderalis</i>	konopí rumištní	invazní neofyt			18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	kokoška pastuší tobolka	archeofyt		celý areál	25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Caragana arborescens</i>	čimišník stromovitý	neofyt		S svah	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Cardaria draba</i>	vesnovka obecná	archeofyt		pískovna	25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Carduus acanthoides</i>	bodlák obecný	archeofyt		celý areál	25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Carlina acaulis</i>	pupava bezlodýžná			nerekultivovaná část dna pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Carlina vulgaris</i>	pupava obecná			J svah, lesnický	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	

rekultivovaná část dna pískovny

Scientific name	Czech name	Red list	Stupeň ochrany dle zákona	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Suitable habitat
<i>Carpinus betulus</i>	habr obecný			J svah	26.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Centaurea jacea</i>	chrpa luční			J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Centaurea scabiosa</i>	chrpa čekáněk			J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Centaurea stoebe</i>	chrpa latnatá			J svah, S svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Cerastium arvense</i>	rožec rolní			pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Cichorium intybus</i>	čekanka obecná	archeofyt		pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Cirsium arvense</i>	pcháč oset	archeofyt		celý areál	25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Cirsium vulgare</i>	pcháč obecný			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Clematis vitalba</i>	plamének plotní			J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Colutea arborescens</i>	žanovec měchýřník	neofyt		ruderály v pískovně, S svah	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Conium maculatum</i>	bolehlav plamatý	invazní archeofyt		J svah, pískovna	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Consolida orientalis</i>	ostrožka východní	neofyt		orná půda	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Consolida regalis</i>	ostrožka stračka	archeofyt		J svah	25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Convolvulus arvensis</i>	svlačec rolní	archeofyt		celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Conyza canadensis</i>	turan kanadský	neofyt invazní		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Cornus sanguinea</i>	svída krvavá			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Crateagus sp.</i>	hloh			J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Crepis foetida subsp. <i>rheeadifolia</i></i>	škarda smrdutá mákolistá	C4	archeofyt		25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Cucurbita sp.</i>	dýně			orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Cynoglossum officinale</i>	užanka lékařská			pískovna, J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Cynosurus cristatus</i>	poháňka hřebenitá			J svah	2011	Gremlica et al. 2011		
<i>Dactylis glomerata</i>	srha říznačka			celý areál	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Datura stramonium</i>	durman obecný	neofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Daucus carota</i>	mrkev obecná			pískovna	25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Taraška Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Descurainia sophia</i>	úhorník mnohodílný	archeofyt		celý areál	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Dianthus armeria</i>	hvězdík svazčitý	C4			25.4.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Dianthus pontederae</i>	hvězdík Pontederův	C4		lesnický rekultivovaná část dna pískovny	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Dipsacus fullonum</i>	štětká planá			S svah	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	bělotrn kulatohlavý	neofyt invazní		celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Echium vulgare</i>	hadinec obecný			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Elymus repens</i>	pýr plazivý				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Eragrostis minor</i>	milička menší	invazní archeofyt		okraj vesnice	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Erigeron acris</i>	turan ostrý			pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	

Erigeron annuus

turan roční

neofyt invazní

pískovna, lesnický rekultivovaná
část dna pískovny

25.4.2014 research

Kalous, Mruzíková

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Suitable habitat
<i>Erigeron podolicus</i>	turan podolský	C1		J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	stepní společenstva na spraší
<i>Erodium cicutarium</i>	pumpava obecná	archeofyt		orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Eryngium campestre</i>	máčka ladní			pískovna, J svah, okolí pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Euonymus europaeus</i>	brslen evropský			J svah, křoviny na okraji pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Euphorbia cyparissias</i>	pryšec chvojka			pískovna, J svah, S svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Euphorbia esula</i>	pryšec obecný			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	pryšec kolovratec	archeofyt		J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Euphorbia lathyris</i>	pryšec skočcový	neofyt		S svah	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Euphorbia myrsinites</i>	pryšec myrtovitý	neofyt		lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Euphorbia virgata</i>	pryšec prutnatý			J svah, okolí pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Fagopyrum esculentum</i>	pohanka obecná	archeofyt		orná půda	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Fagopyrum esculentum</i>	pohanka setá	archeofyt		orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Falcaria vulgaris</i>	srpek obecný			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Fallenia convolvulus</i>	opletka obecná	archeofyt		orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Festuca ovina</i>	kostřava ovčí			J svah	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Festuca rupicola</i>	kostřava žlábkatá			lesnický rekultivovaná část dna pískovny	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Filago arvensis</i>	bělolist rolní	C3		pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	ruderální stanoviště, úhory
<i>Fraxinus excelsior</i>	jasan ztepilý			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	ruderální stanoviště, úhory
<i>Fumaria schleicheri</i>	zemědým Schleicherův				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Galium album</i>	svízel bílý				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Galium aparine</i>	svízel přítula			J svah, pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Galium glaucum</i>	svízel sivý	C4		J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny, křoviny na kraji pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Galium mollugo agg.</i>	svízel povázka			J svah	25.4.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Galium verum</i>	svízel syřišťový			pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Genista pilosa</i>	kručinka chlupatá			J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Geranium pratense</i>	kakost luční			J svah	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Geranium pusillum</i>	kakost maličký	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Geranium robertianum</i>	kakost smrdutý			S svah	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Geum urbanum</i>	kuklík městský			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Helianthus tuberosus</i>	slunečnice topinambur	neofyt		lesnický rekultivovaná část dna pískovny	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Hieracium bauhini agg.</i>	jestřábík Bauhinův	C4		J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Hieracium pilosella</i>	jestřábík chlupáček			J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Hippophae rhamnoides</i>	rakytník řešetlákový	neofyt		lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Holosteum umbellatum</i>	plevel okoličnatý			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Humulus lupulus</i>	chmel otáčivý			pískovna, S svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Hyoscyamus niger</i>	blín černý	C3 archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Hypericum perforatum</i>	třezalka tečkovaná			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	ruderální stanoviště, úhory

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Suitable habitat
<i>Chelidonium majus</i>	vlaštovičník větší	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Chenopodium album agg.</i>	merlík bílý			orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Chenopodium botrys</i>	merlík hroznový			pískovna	14.8.2014	research	Reiter, Kalous, Taraška	
<i>Inula conyzae</i>	oman hnidač			J svah, pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Inula salicina</i>	oman vrbovistý	C4		pískovna	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Iris germanica</i>	kosatec německý				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Juglans regia</i>	ořešák královský	archeofyt		J svah	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Laburnum anagyroides</i>	štědřenec odvísly	neofyt		J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lactuca serriola</i>	locika kompasová	archeofyt		pískovna, J svah, okraj vesnice	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lamium album</i>	hluchavka bílá	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lamium amplexicaule</i>	hluchavka objímavá	archeofyt		pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lamium purpureum</i>	hluchavka nachová	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lappula squarrosa</i>	strošek pomněnkový	C3 archeofyt		celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	xerotermní trávníky, ruderální stanoviště
<i>Lathyrus pratensis</i>	hrachor luční			J svah	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lathyrus tuberosus</i>	hrachor hlíznatý	archeofyt		pískovna, J svah, S svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Leontodon hispidus</i>	máčelka srstnatá			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Leonurus cardiaca</i>	búřina srdečník	C4 archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Ligustrum vulgare</i>	ptačí zob obecný			J svah, pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Linaria genistifolia</i>	lnice kručinkolistá	C3		pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	xerotermní trávníky
<i>Linaria vulgaris</i>	lnice květel	archeofyt		J svah	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Linum austriacum</i>	len rakouský	C4		J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Linum usitatissimum</i>	len setý				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Lolium perenne</i>	jílek vytrvalý			pískovna, okraj vesnice	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lonicera tatarica</i>	zimolez tatarský	neofyt		pískovna, J svah, S svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lonicera xylosteum</i>	zimolez obecný			J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lotus corniculatus</i>	štírovník růžkatý			pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lupinus polyphyllus</i>	vlčí bob mnoholistý	neofyt invazní		orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lycium barbarum</i>	kustovnice cizí	neofyt invazní		pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Lycopsis arvensis</i>	prlina rolní				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	kohoutek luční			lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Mahonia aquifolium</i>	mahónie cesmínolistá	neofyt		S svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Malus domestica</i>	jabloň domácí	archeofyt		lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Matricaria discoidea</i>	heřmánek terčovitý	neofyt		J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Medicago lupulina</i>	tolice dětelová			pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Medicago minima</i>	tolice nejmenší	C3		rovina	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	xerotermní trávníky
<i>Medicago sativa</i>	tolice vojtěška	neofyt		J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Melica transsilvanica</i>	strdivka sedmihradská	C4		J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Melilotus albus</i>	komonice bílá	archeofyt		S svah, pískovna	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Melilotus officinalis</i>	komonice lékařská	archeofyt		J svah, pískovna	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Melissa officinalis</i>	meduňka lékařská			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Suitable habitat
<i>Mercurialis annua</i>	bažanka roční	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Microrrhinum minus</i>	hledíček menší	archeofyt		orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Muscaria neglectum</i>	modřenec hroznatý		C2	lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	xerotermní trávníky, ruderální stanoviště
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	xerotermní trávníky, ruderální stanoviště
<i>Myosoton aquaticus</i>	křehký vodní			J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Narcissus pseudonarcissus</i>	narcis žlutý				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Nonea pulla</i>	pipla osmahlá		C4	u žel. trati nad pískovnou	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Odontites vernus subsp. serotinus</i>	zdravínek jarní pozdní			J svah, S svah, rovina	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Ononis spinosa</i>	jehlice trnitá			pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Onopordum acanthium</i>	ostropes trubil	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Panicum miliaceum</i>	proso seté	archeofyt		orná půda	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Papaver rhoeas</i>	mák vlčí	archeofyt		J svah, pískovna	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Pastinaca sativa</i>	pastinák setý			pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Persicaria hydropiper</i>	rdesno pepřník			pískovna	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Persicaria lapathifolia</i>	rdesno blešník			J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Petrorhagia prolifera</i>	hvozdíček prorostlý	C4		lesnický rekultivovaná část dna pískovny	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Phragmites australis</i>	rákos obecný			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Picea abies</i>	smrk ztepilý			J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Pimpinella major</i>	bedrník větší			lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Pinus sylvestris</i>	borovice lesní			lesnický rekultivovaná část dna pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Pisum sativum</i>	hrách setý	archeofyt		orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Plantago lanceolata</i>	jitrocel kopinatý			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Plantago major</i>	jitrocel větší			pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Plantago media</i>	jitrocel prostřední			lesnický rekultivovaná část dna pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Poa compressa</i>	lipnice smáčnutá			J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Poa pratensis</i>	lipnice luční			J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny, okraje pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Polygonum aviculare agg.</i>	rdesno ptáčí sk.			pískovna, okraje polí	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Populus x canadensis</i>	topol kanadský	neofyt invazní		celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Populus alba</i>	topol bílý			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Populus tremula</i>	topol osika			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Portulaca oleracea</i>	šrucha zelná	archeofyt		pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Potentilla argentea</i>	mochna stříbrná			pískovna, J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Suitable habitat
<i>Potentilla inclinata</i>	mochna šedavá			lesnický rekultivovaná část dna pískovny celý areál	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Prunus avium</i>	třešeň ptačí				25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Prunus avium</i>	třešeň obecná				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Prunus insititia</i>	slivoň obecná	archeofyt		J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Prunus mahaleb</i>	třešeň mahalebka	C4		J svah	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Prunus spinosa</i>	trnka obecná			pískovna, J svah, S svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Quercus robur</i>	dub letní			krvinky na okraji pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Reseda lutea</i>	rýt žlutý	archeofyt		pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Rhus typhina</i>	škumpa orobincová	neofyt		přístupová cesta od hl. silnice	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Robinia pseudacacia</i>	trnovník akát	neofyt invazní		J svah, S svah	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Rorippa sylvestris</i>	rukev obecná			orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Rosa canina</i>	růže šípková			J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Rubus caesius</i>	ostružník ježínek			J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Rubus sect. Rubus</i>	ostružník sekce Rubus			J svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Rumex acetosella</i>	šťovík menší			vjezd do pískovny, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Rumex crispus</i>	šťovík kadeřavý			pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Salix alba</i>	vrba bílá			pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Salix caprea</i>	vrba jíva			pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Salix purpurea</i>	vrba nachová				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Salsola kali</i>	slanobýl draselník	C2		pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Salvia nemorosa</i>	šalvěj hajní			lesnický rekultivovaná část dna pískovny	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
					2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Salvia officinalis</i>	šalvěj lékařská				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Sambucus nigra</i>	bez černý			pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Saponaria officinalis</i>	mydlice lékařská	archeofyt		pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	hlaváč žlutavý			J svah, S svah	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Securigera varia</i>	čičorka pestrá			pískovna, J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Sedum acre</i>	rozchodník prudký			lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Senecio jacobaea</i>	starček přímětník			J svah, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Senecio viscosus</i>	starček lepkavý			pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Senecio vulgaris</i>	starček obecný	archeofyt		pískovna	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Setaria pumila</i>	bér sivý	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Setaria viridis</i>	bér zelený			orná půda	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	silenka široolistá bílá	archeofyt		pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Silene nutans</i>	silenka níci			J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Silene vulgaris</i>	silenka nadmutá			J svah, S svah	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Suitable habitat
<i>Sisymbrium altissimum</i>	hulevník vysoký			J svah	18.6.2014 2011	research Gremlica et al. 2011	Kalous, Mružíková Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Sisymbrium loeselii</i>	hulevník Loeselův	neofyt invazní		pískovna, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Solanum lycopersicum</i>	lilek rajče	neofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Solanum nigrum</i>	lilek černý				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Sonchus asper</i>	mléč drsný	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Stachys recta</i>	čistec prímý			pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Symporicarpus albus</i>	pámelník bílý	neofyt invazní		vjezd do pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Tanacetum vulgare</i>	vratič obecný	archeofyt		pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Taraxacum sect. Ruderalia</i>	pampeliška			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Thlaspi arvense</i>	penízek rolní	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	penízek prorostlý			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Tragopogon dubius</i>	kozí brada pochybná	archeofyt		pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Tragopogon orientalis</i>	kozí brada východní				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Trifolium arvense</i>	jetel rolní			pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	heřmánkovec nevonné	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Tulipa x gesneriana</i>	tulipán zahradní				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Tussilago farfara</i>	podběl lékařský			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Ulmus glabra</i>	jilm horský			vjezd do pískovny, J svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Ulmus laevis</i>	jilm vaz	C4		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Urtica dioica</i>	kopřiva dvoudomá			pískovna, S svah	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Verbascum densiflorum</i>	dívizna velkokvětá	C4		vjezd do pískovny	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Verbascum lychnitis</i>	dívizna knotovitá			u žel. trati nad pískovnou	16.6.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Verbascum phoeniceum</i>	dívizna brunátná	C3	O		2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	xerotermní trávníky, otevřené písky
<i>Verbena officinalis</i>	sporyš lékařský	C3		lesnický rekultivovaná část dna pískovny	14.8.2014	research	Kalous, Taraška	
<i>Veronica arvensis</i>	rozrazil rolní	archeofyt		J svah	26.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Veronica polita</i>	rozrazil lesklý	archeofyt		pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Veronica prostrata</i>	rozrazil rozprostřený	C4		lesnický rekultivovaná část dna pískovny	27.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Veronica sublobata</i>	rozrazil laločnatý			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Vicia cracca</i>	vikev ptačí			pískovna, lesnický rekultivovaná část dna pískovny	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Vicia villosa</i>	vikev huňatá				2011	Gremlica et al. 2011	Sádlo, J.; Gremlica, T., 2011	
<i>Vinca minor</i>	barvínek menší			pískovna	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Viola arvensis</i>	violka rolní			celý areál	25.4.2014	research	Kalous, Mružíková	
<i>Vitis vinifera</i>	réva vinná	archeofyt		lesnický rekultivovaná část dna pískovny	18.6.2014	research	Kalous, Mružíková	

Appendix 3 List of animals found in Tasovice sand pit

Table 2. List of birds found in Tasovice sand pit

Vědecké jméno	České jméno	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Početnost	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Accipiter nisus</i>	krahujec obecný	VU	SO	S svah	Přelet 1 pták	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Anas platyrhynchos</i>	kachna divoká				2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Ardea cinerea</i>	volavka popelavá	NT			2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Asio otus</i>	kalous ušatý				18.6.2014	research	Vidlař	
<i>Athene noctua</i>	sýček obecný	EN	SO		18.6.2014	research	Vidlař	
<i>Buteo buteo</i>	káně lesní			Celý areál	Přelety 1 pták	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Carduelis cannabina</i>	konopka obecná			Vjezd do areálu	1 pár	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Carduelis carduelis</i>	stehlík obecný			Křoviny na okrajích	do 10 ptáků	25.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011
<i>Carduelis chloris</i>	zvonek zelený			Celý areál	cca 4 páry	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Ciconia nigra</i>	čáp černý	VU	SO	Celý areál	Přelet 1 pták	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Columba livia f. domestica</i>	holub domácí			Celý areál	Přelety do 10 ptáků	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Columba oenas</i>	holub doupňák	VU	SO	Celý areál	Přelet	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Columba palumbus</i>	holub hřivnáč			J svah	1 pár	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Corvus frugilegus</i>	havran polní	VU		Celý areál	přelety do 5 ptáků	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Corvus monedula</i>	kavka obecná	NT	SO	Celý areál	Přelety do 5 ptáků	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Cuculus canorus</i>	kukačka obecná			S svah	Hlas 1 pták	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Delichon urbica</i>	jířička obecná			Celý areál	přelety do 5 ptáků	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Dendrocopos major</i>	strakapoud velký			J svah	1 pár	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Emberiza citrinella</i>	strnad obecný			Celý areál	cca 5	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Falco tinnunculus</i>	poštolka obecná			Celý areál	Přelety 1 pár, hnízdo bude poblíž	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Ficedula albicollis</i>	lejsek bělokrký	NT	O	Vjezd do areálu	1 zp. M, protahující pták	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Ficedula hypoleuca</i>	lejsek černohlavý	NT		J svah	1M, protahující pták	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Fringilla coelebs</i>	pěnkava obecná			Celý areál	3 hnízda	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Galerida cristata</i>	chocholouš obecný	EN	O	Vjezd do areálu	1 pár	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Garrulus glandarius</i>	sojka obecná			nerekultivovaná část dna		26.4.2014	research	Kalous
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Hirundo rustica</i>	vlaštovka obecná	LC	O	Celý areál	přelety do 5 ptáků	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Charadrius dubius</i>	kulík říční	EN	SO	Dno pískovny	2 hnízda	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	
<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	racek chechatvý	VU		Celý areál	Přelety do 10 ptáků	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011	

Vědecké jméno	České jméno	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Početnost	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Locustella naevia</i>	cvrčilka zelená			Vjezd do areálu	1 pár	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Luscinia megarhynchos</i>	slavík obecný	LC	O	S svah	1 pár	26.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Merops apiaster</i>	vlha pestrá	EN	SO	Z stěny pískovny	Hlas 2 ptáků + min 2 staré nory	25.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Oenanthe oenanthe</i>	bělořit šedý	EN	SO	JZ cíp pískovny + dno	1 - 2 hnízda	25.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Parus caeruleus</i>	sýkora modřinka			Křoviny na okrajích	5 hnízd	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Parus major</i>	sýkora koňadra			Celý areál	5 hnízd	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Passer domesticus</i>	vrabec domácí			Celý areál	20 ptáků	25.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Passer montanus</i>	vrabec polní			Celý areál	5 páru	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Perdix perdix</i>	koroptev polní	NT	O	J svah	1 pár	26.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Phasianus colchicus</i>	bažant obecný	LC		Celý areál	1 - 2 páry	26.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Phoenicurus ochruros</i>	rehek domácí			Vjezd do areálu	1 pár	26.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Phylloscopus collybita</i>	budníček menší			Svahy	4 páry	25.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Phylloscopus trochilus</i>	budníček větší			Svahy	3 páry	25.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Pica pica</i>	straka obecná			Celý areál	2 páry	26.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Riparia riparia</i>	břehule říční	NT	O			14.8.2014	research	Reiter
<i>Serinus serinus</i>	zvonohlík zahradní					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011
<i>Streptopelia decaocto</i>	hrdlička zahradní					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011
<i>Streptopelia turtur</i>	hrdlička divoká					2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011
<i>Sturnus vulgaris</i>	špaček obecný			Celý areál	cca 3 hnízda + přelety	25.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Sylvia atricapilla</i>	pěnice černohlavá			Křoviny na okrajích	cca 10 páru	25.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Sylvia communis</i>	pěnice hnědokřídlá			Křoviny na okrajích	2 páry	25.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Sylvia curruca</i>	pěnice pokřovní			J svah	1 pár	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Turdus merula</i>	kos černý			Svahy	2 páry	25.4.2014	research	Vidlař, Vrána
<i>Turdus philomelos</i>	drozd zpěvný			Svahy	3 páry	26.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána
<i>Vanellus vanellus</i>	čejka chocholatá	VU	O	rekultivované pole	1 pár	26.4.2014	research	Zavadil, V.; Wolf, O.; Gremlica, T., 2011 Vidlař, Vrána

Table 3. List of reptiles and amphibians found in Tasovice sand pit

Vědecké jméno	České jméno	Zařazení	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Početnost	Date	Source	Jméno mapovatele	Suitable habitat
<i>Lacerta agilis</i>	ještěrka obecná	plazi	NT	SO	celý areál	stovky ex.	26.4.2014	research	Kalous, Mruzíková	bezlesé biotopy, mozaika biotopů
<i>Bufo viridis</i>	ropucha zelená	obojživelníci	NT	SO SO	celý areál	desítky až stovky ex.	2011 25.4.2014	Gremlica et al. 2011 research	Gremlica Kalous, Mruzíková, Skoupá, Rada	bezlesé plochy a periodické mokřady
<i>Pelobates fuscus</i>	blatnice skvrnitá	obojživelníci	NT	SO	pískovna	jedinci	25.4.2014	research	Machač 2014	periodické mokřady ve vegetaci

Table 4. List of mammals found in Tasovice sand pit

Vědecké jméno	České jméno	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec obecný				2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Volf, O.; Gremlica, T., 2011
<i>Capreolus capreolus</i>	srnec obecný			celý areál	18.6.2014	research	Machač 2014
<i>Lepus europaeus</i>	zajíc polní	NT			2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Volf, O.; Gremlica, T., 2011
<i>Lepus europaeus</i>	zajíc polní			celý areál	18.6.2014	research	Kalous
<i>Sciurus vulgaris</i>	veverka obecná	NE	O		2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Volf, O.; Gremlica, T., 2011
<i>Sus scrofa</i>	prase divoké			pískovna	14.8.2014	research	Kalous, Taraška
<i>Talpa europaea</i>	krtek obecný				2011	Gremlica et al. 2011	Zavadil, V.; Volf, O.; Gremlica, T., 2011

Table 5. List of arachnids found in Tasovice sand pit

Vědecké jméno	České jméno	Zařazení	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Vhodný management	Rozšíření druhu, biotopové nároky
<i>Agalenata redii</i>	křížák pýřitý	pavouci			celý areál	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		nehojný druh, otevřené biotopy, teplejší oblasti
<i>Agelela labyrinthica</i>	pokoutník nálevkovitý	pavouci			J svah, S svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, otevřené biotopy, okraje lesů
<i>Alopecosa pulverulenta</i>	sliďák šedý	pavouci			J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Alopecosa solitaria</i>	sliďák bradavičnatý	pavouci	EN		J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	vzácný druh, xerotermní biotopy
<i>Araneus diadematus</i>	křížák obecný	pavouci			celý areál	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Aranella cucurbitina</i>	křížák zelený	pavouci			celý areál	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Argiope bruennichi</i>	křížák pruhovaný	pavouci			celý areál	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, otevřené biotopy
<i>Dictyna arundinacea</i>	cedivečka obecná	pavouci			celý areál	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, nelesní biotopy
<i>Diplostyla concolor</i>	plachetnatka jazýčková	pavouci			plácek	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené i lesní biotopy
<i>Drassodes cupreus</i>	skálovka měděná	pavouci			pískovna	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		nehojný druh, osluněné otevřené biotopy
<i>Drassodes lapidosus</i>	skálovka žlutavá	pavouci			pískovna, J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, xerotermní biotopy, lomy
<i>Drassyllus pusillus</i>	skálovka menší	pavouci			J svah, lesnický rekultivovaná část dna	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, otevřených biotopů
<i>Dysdera hungarica</i>	šestiočka uherská	pavouci	CR		J svah	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	velmi vzácný druh, xerotermní biotopy
<i>Egaenus convexus</i>	sekáč vyklenutý	sekáči			S svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	vzácný druh, xerotermní biotopy
<i>Enoplognatha ovata</i>	snovačka oválná	pavouci			S svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Enoplognatha thoracica</i>	snovačka zemní	pavouci			J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Erigone atra</i>	pavúčenka černá	pavouci			S svah, pískovna	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, lesní i nelesní biotopy
<i>Ero aphana</i>	ostník šestistkvorný	pavouci			J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		vzácný druh, xerotermní biotopy
<i>Euophrus frontalis</i>	skávka bělovlásá	pavouci			S svah	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, otevřených i lesních biotopů
<i>Euryopis flavomaculata</i>	snovačka žlutoskvorná	pavouci			pískovna, orná půdy	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Evarcha arcuata</i>	skávka černá	pavouci			S svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Gibbaranea bituberculata</i>	křížák dvouhrbý	pavouci			J svah, S svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		nehojný druh, otevřené biotopy, teplejší oblasti
<i>Gnaphosa bicolor</i>	skálovka žlutonohá	pavouci			pískovna, J svah	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014		nehojný druh, xerotermní biotopy a otevřené
<i>Hahnia nava</i>	příčnatka stepní	pavouci			J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		nehojný druh, xerotermní biotopy a otevřené
<i>Haplodrassus dalmatinensis</i>	skálovka dalmatská	pavouci	VU		pískovna	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	vzácný druh, xerotermní biotopy
<i>Haplodrassus minor</i>	skálovka drobná	pavouci	EN		pískovna, J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	velmi vzácný druh, xerotermní a jiné osluněné biotopy
<i>Haplodrassus signifer</i>	skálovka šedá	pavouci			J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Heliophanus cupreus</i>	skávka měděná	pavouci			J svah, S svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Heliophanus dubius</i>	skávka lesklá	pavouci			lesnický rekultivovaná část dna	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, otevřené biotopy
<i>Heliophanus flavipes</i>	skávka žlutonohá	pavouci			J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Hypsosinga albovittata</i>	křížák běloskvorný	pavouci			J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, xerotermní biotopy

			status by law	pit		mapovatele			
<i>Cheiracanthium campestre</i>	zápřednice ladní	pavouci		lesnický rekultivovaná část dna J svah	25.-27.4.2014 14.-15.8.2014	Machač nepub. Machač nepub.	Machač 2014 Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	velmi vzácný druh, xertermní a jiné osluněné biotopy
<i>Cheiracanthium punctorum</i>	zápřednice jedovatá	pavouci		S svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		vzácný druh, otevřené biotopy
<i>Linyphia hortensis</i>	plachetnatka zahradní	pavouci		J svah, S svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Mangora acalypha</i>	křížák luční	pavouci		J svah, S svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Micaria formicaria</i>	mikářice mravenčí	pavouci		J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Micaria guttulata</i>	mikářice skvrnitá	pavouci	EN	J svah	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Nematomus sanguinolentus</i>	pavučenka krvavá	pavouci		J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Neottiura bimaculata</i>	snovačka dvouskvrnná	pavouci		celý areál	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Nigma flavescens</i>	cedivečka doubravní	pavouci		lesnický rekultivovaná část dna	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, lesní biotopy, krviny
<i>Nuctenea umbratica</i>	křížák podkorní	pavouci		lesnický rekultivovaná část dna	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, na stromech
<i>Oedothorax apicatus</i>	pavučenka rolní	pavouci		pískovna	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Ozyptila claveata</i>	běžník stepní	pavouci		pískovna	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Ozyptila scabricula</i>	běžník drnový	pavouci		J svah, lesnický rekultivovaná část dna	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Pardosa agrestis</i>	slíďák polní	pavouci		pískovna, J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Pardosa bifasciata</i>	slíďák dvoupruhý	pavouci		lesnický rekultivovaná část dna	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	nehojný druh, xertermní biotopy a otevřené
<i>Pardosa hortensis</i>	slíďák zahradní	pavouci		pískovna, J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		nehojný druh, xertermní biotopy a otevřené
<i>Pardosa lugubris</i>	slíďák hajní	pavouci		J svah, S svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy, okraje lesů
<i>Phalangium opilio</i>	sekáč rohatý	sekáči		pískovna	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, zejména otevřené stanoviště
<i>Philodromus cespitum</i>	listovník obecný	pavouci		pískovna	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, otevřené biotopy, krviny
<i>Phlegra fasciata</i>	skávavka stužkovitá	pavouci		J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		hojný druh, otevřené stanoviště
<i>Pholcus opilionoides</i>	třesavka sekáčovitá	pavouci		pískovna	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, sutě, skály
<i>Phrurolithus pullatus</i>	zápředka malá	pavouci		J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014	bezlesí, osluněnost, odstranit nálet, strhat drn	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Phylloneta impressa</i>	snovačka pečující	pavouci		celý areál	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Pisaura mirabilis</i>	lovíček hajní	pavouci		celý areál	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Robertus arundineti</i>	snovačka polní	pavouci		pískovna	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Salticus scenicus</i>	skávavka pruhovaná	pavouci		J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014		velmi hojný druh, otevřené biotopy, skály
<i>Steatoda albomaculata</i>	snovačka běloskvrnná	pavouci		pískovna, J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014		vzácný druh, písčiny
<i>Stemonyphantes lineatus</i>	plachetnatka skvrnitá	pavouci		lesnický rekultivovaná část dna	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	osluněnost, stěny	nehojný druh, otevřené biotopy

Vědecké jméno	České jméno	Zařazení	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele	Vhodný management	Rozšíření druhu, biotopové nároky
---------------	-------------	----------	----------	----------------------------	----------------------	------	--------	------------------	-------------------	-----------------------------------

<i>Talavera aequipes</i>	skákovka ulitová	pavouci		pískovna, J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014	hojný druh, xertermní biotopy
<i>Tegenaria agrestis</i>	pokoutník stepní	pavouci		pískovna	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014	hojný druh, xertermní biotopy a otevřené
<i>Thanatus arenarius</i>	listovník písečný	pavouci		J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Thomisus onustus</i>	běžník květomilný	pavouci		celý areál	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014	nehojný druh, osluněné otevřené biotopy
<i>Tibellus oblongus</i>	listovník štíhlý	pavouci		celý areál	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014	nehojný druh, otevřené biotopy
<i>Titanoeeca quadriguttata</i>	teplomil čtyřskrvný	pavouci		pískovna, J svah	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	hojný druh, kamenité xertermní biotopy
<i>Tmarus stellio</i>	běžník člunkový	pavouci	EN	lesnický	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	velmi vzácný druh, lesostepní biotopy, kroviny
				rekultivovaná část dna				
<i>Trochosa ruricola</i>	slíďák drápkatý	pavouci		S svah	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	hojný druh, bezlesích biotopů
<i>Trombidium holosericeum</i>	sametka rudá	sametkovci		orná půdy	14.-15.8.2014	research	Kalous	
<i>Xerolycosa miniata</i>	slíďák červenavý	pavouci		celý areál	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	hojný druh, xertermní biotopy
<i>Xysticus acerbus</i>	běžník hnědý	pavouci		J svah	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Xysticus bifasciatus</i>	běžník dvoupruhý	pavouci		celý areál	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Xysticus kochi</i>	běžník Kochův	pavouci		celý areál	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Xysticus striatipes</i>	běžník vresovištění	pavouci		lesnický	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	vzácný druh, xertermní biotopy
				rekultivovaná část dna				
<i>Xysticus ulmi</i>	běžník mokřadní	pavouci		S svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014	velmi hojný druh, otevřené biotopy
<i>Zelotes electus</i>	skálovka dvoubarvá	pavouci		pískovna, J svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014	nehojný druh, xertermní biotopy a otevřené
<i>Zelotes longipes</i>	skálovka dlouhonožá	pavouci		J svah, S svah	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Zelotes pygmaeus</i>	skálovka trpasličí	pavouci	LR	J svah	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	vzácný druh, xertermní biotopy
<i>Zelotes subterraneus</i>	skálovka zemní	pavouci		lesnický	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	velmi hojný druh, lesní i nelesní biotopy
				rekultivovaná část dna				
<i>Zilla diodia</i>	křížák hajní	pavouci		S svah	25.-27.4.2014	Machač nepub.	Machač 2014	hojný druh, lesní biotopy, kroviny
<i>Zodarion rubidum</i>	mrvavčík skalní	pavouci		J svah, lesnický	17.6.-20.6.2014	Machač nepub.	Machač 2014	hojný druh, xertermní biotopy, lomy, pískovny
<i>Zora spinimana</i>	zora obecná	pavouci		lesnický	14.-15.8.2014	Machač nepub.	Machač 2014	velmi hojný druh, otevřené i lesní biotopy
				rekultivovaná část dna				

Table 6. List of butterflies found in Tasovice sand pit

Table 6a day butterflies

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Aglais urticae</i>	babočka kopřivová			14.8.2014	research	Garbová
<i>Apatura ilia</i>	batolec červený		O	18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Araschnia levana</i>	babočka síťkovaná			27.4.2014	research	Kalous, Mružíková
<i>Arethusana arethusa</i>	okáč kostřavový	EN		14.8.2014	research	Garbová
<i>Brintesia circe</i>	okáč voňávkový	VU		14.8.2014	research	Kalous
<i>Celastrina argiolus</i>	modrásek krušinový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Coenonympha glycerion</i>	okáč třeslicový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Coenonympha pamphilus</i>	okáč poháňkový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
				2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Colias alfacariensis</i>	žluťásek jižní			27.4.2014	research	Kalous
<i>Colias crocea</i>	žluťásek čilimníkový			2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Erynnis tages</i>	soumračník máčkový			18.6.2014	research	Kalous, Číp
<i>Glauopsyche alexis</i>	modrásek kozincový	VU		18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Inachis io</i>	babočka paví oko			25.4.2014	research	Kalous
				2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Iphiclides podalirius</i>	otakárek ovocný	VU	O	25.4.2014	research	Kalous
				2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Issoria lathonia</i>	perleťovec malý			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
				2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Lasionymata megera</i>	okáč zední			14.8.2014	research	Garbová
<i>Leptidea sinapis</i>	bělásek hrachorový	VU		14.8.2014	research	Garbová
<i>Lycaena phlaeas</i>	ohniváček černokřídly			27.4.2014	research	Kalous
<i>Lycaena virgaureae</i>	ohniváček celíkový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Maniola jurtina</i>	okáč luční			2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Melanargia galathea</i>	okáč bojínkový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Pararge aegeria</i>	okáč pýrový			2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Pieris brassicae</i>	bělásek zelný			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Pieris rapae</i>	bělásek řepový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Plebejus sp.</i>	modrásek			2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Polyommatus bellargus</i>	modrásek jetelový	VU		18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Polyommatus coridon</i>	modrásek vikvícový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Polyommatus icarus</i>	modrásek jehlicový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
				2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
				2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Pontia daplidice</i>	bělásek rezedkový			14.8.2014	research	Garbová
<i>Vanessa atalanta</i>	babočka admirál			25.4.2014	research	Kalous
<i>Vanessa cardui</i>	babočka bodláková			25.4.2014	research	Rada
<i>Zerynthia polyxena</i>	pestrokřídlec podražcový	NT	KO	18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Zygaena filipendulae</i>	vřetenuška obecná					

Table 6b Moths

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Acronicta euphorbiae</i>	šípověnka pryšcová			27.4.2014	research	Kalous
<i>Agriphila tristella</i>	travařík travní			14.8.2014	research	Kalous
<i>Agrotis exclamationis</i>	osenice vykřičníková			18.6.2014	research	Kalous, Číp
<i>Agrotis segetum</i>	osenice polní			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Alcis repandata</i>	různorožec vrbový			18.6.2014	research	Kalous, Číp
<i>Amata phegea</i>	běloskvrnák pampeliškový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Anarta trifolii</i>	můra jetelová			18.6.2014	research	Kalous, Číp
<i>Anarta trifolii</i>	můra jetelová			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Apamea remissa</i>	šedavka mnohotvárná			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Autographa gamma</i>	kovolesklec gama			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Axylia putris</i>	osenice žlutavá			18.6.2014	research	Kalous, Číp
<i>Cabera exanthemata</i>	světllokřídlec osikový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Callistege mi</i>	jetelovka menší			27.4.2014	research	Kalous
<i>Calliteara pudibunda</i>	štěticonoš ořechový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Catarhoe cuculata</i>	píďalka hnědoskvrnná			14.8.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Cleora cinctaria</i>	různorožec vřesový			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Cnaemidophorus rhododactyla</i>	pernatuška šípková			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Colobochyla salicalis</i>	šeďice jírová			27.4.2014	research	Kalous
<i>Conisania luteago</i>	můra žlutavá			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Cossus cossus</i>	drvopleň obecný			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Cybosia mesomella</i>	lišeňíkovec bělavý			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Deltote bankiana</i>	světlopáska stříbrňatá			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Deltote deceptoria</i>	světlopáska ostřicová			17.6.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Diacrisia sannio</i>	přástevník chrastavcový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Drymonia querna</i>	hřbetozubec drnákový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Egira conspicillaris</i>	jarnice kručinková			27.4.2014	research	Kalous
<i>Eilema complanum</i>	lišeňíkovec vroubený			14.8.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Eilema lurideola</i>	lišeňíkovec obecný			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Eilema lutarella</i>	lišeňíkovec hlínoužlutý			14.8.2014	research	Kalous
<i>Eilema sororcula</i>	lišeňíkovec žlutý			27.4.2014	research	Kalous
<i>Ematurga atomaria</i>	tmavoskvrnák vřesový			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Emmelia trabealis</i>	světlopáska svlačcová			27.4.2014	research	Kalous
<i>Epichnopterix sp.</i>	vakonoš			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Epirrhoe alternata</i>	píďalka obecná			27.4.2014	research	Kalous
<i>Epirrhoe sp.</i>	píďalka			27.4.2014	research	Kalous
<i>Erynnis tages</i>	soumračník máčkový			27.4.2014	research	Rada
<i>Ethmia bipunctella</i>	skvruňka stepní			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Eublemma purpurinum</i>	světlopáska pcháčová			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Eucarta virgo</i>	blyškavka panenská			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Euclidia glyphica</i>	jetelovka hnědá			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Eupithecia centaureata</i>	píďalička srpková			14.8.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Euxoa tritici</i>	osenice pšeničná	NT		17.5.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Evergestis frumentalis</i>	zavíječ zdobený			27.4.2014	research	Kalous
<i>Furcula furcula</i>	hranostajník jírový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Hadena perplexa</i>	můra tobolková			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Hesperia comma</i>	soumračník čárkováný	VU		18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Hoplodrina octogenaria</i>	blyškavka ptačincová			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Hypena rostralis</i>	zobonosec chmelový			18.6.2014	research	Kalous, Číp
<i>Hypomecis punctinalis</i>	různorožec ovocný			27.4.2014	research	Kalous
<i>Hypomecis roboraria</i>	různorožec dubový			18.6.2014	research	Kalous, Číp
<i>Chrysocrambus craterella</i>	travařík stepní			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Idaea degeneraria</i>	žlutokřídlec proměnlivý			18.6.2014	research	Kalous, Číp
<i>Idaea humiliata</i>	žlutokřídlec červenočerný			17.6.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Idaea rufaria</i>	žlutokřídlec hnědočerný			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Idaea serpentata</i>	žlutokřídlec hlinožlutý			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Issoria lathonia</i>	perletovec malý			27.4.2014	research	Kalous
<i>Lacanobia aliena</i>	můra stepní			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Lacanobia oleracea</i>	můra kapustová			18.6.2014	research	Kalous, Číp
<i>Lacanobia thalassina</i>	můra březová			27.4.2014	research	Kalous
<i>Lacanobia w-latinum</i>	můra kručinková			17.6.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Laothoe populi</i>	lišaj topolový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Lasiocampa trifolii</i>	bourovec jetelový			14.8.2014	research	Kalous
<i>Luperina testacea</i>	travařka hlinožlutá			14.8.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Lygephila craccae</i>	hnědopáska vikvicková			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Macaria liturata</i>	kropenatec borový			27.4.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Macdunnoughia confusa</i>	kovolesklec řebříčkový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Macroglossum stellatarum</i>	dluhozobka svízelová			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Malacosoma neustria</i>	bourovec prsténčivý			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Mesoligia furuncula</i>	šedavka dvoubarvá			14.8.2014	research	Kalous
<i>Mimas tiliae</i>	lišaj lipový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Mythimna conigera</i>	plavokřídlec skořicový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Mythimna l-album</i>	plavokřídlec bílé L			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Noctua fimbriata</i>	osenice zemáková			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Noctua janthina</i>	osenice černolemá			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Noctua pronuba</i>	osenice štovíková			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Notodontia tritophus</i>	hřbetozubec topolový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Oligia strigilis</i>	šedavka kroužkovaná			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Oncocera semirubella</i>	zavíječ červenožlutý			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Ostrinia nubilalis</i>	zavíječ kukuriční			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Pandemis cerasana</i>	obaleč rybízový			14.8.2014	research	Kalous
<i>Pelosia muscerda</i>	lišeňíkovec popelavý			14.8.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Pelurga comitata</i>	píďalka mochnová			14.8.2014	research	Kalous
<i>Peribatodes rhomboidaria</i>	různorožec trnkový			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Phalera bucephala</i>	vztyčnořítka lipová			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Pheosia tremula</i>	hřbetozubec osikový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Phyllophilia oblitterata</i>	světlopáska pelyňková			27.4.2014	research	Kalous
<i>Pterostoma palpinum</i>	hřbetozubec dvouzubý			27.4.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Pyrgus malvae</i>	soumráčník jahodníkový			25.4.2014	research	Rada
<i>Rhodostrophia vibicaria</i>	žlutokřídlec janovcový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Rhyacionia buoliana</i>	obaleč prýtový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Saturnia pyri</i>	martináč hrušňový	NT	SO	18.6.2014	research	Kalous, Blažková
<i>Scopula immorata</i>	vlnopásník kostkováný			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Sphinx ligustri</i>	lišaj šeríkový			18.6.2014	research	Kalous, Vidlák
<i>Spilosoma lubricipeda</i>	přástevník máťový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Spilosoma lutea</i>	přástevník bezový			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Tethrea or</i>	můřice obecná			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Thera obeliscata</i>	píďalka sosnová			27.4.2014	research	Kalous, Čelechovský
<i>Thetidia smaragdaria</i>	zelenopláštík febříčkový			27.4.2014	research	Kalous
<i>Thymelicus lineola</i>	soumračník čárečkovaný			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Thymelicus sylvestris</i>	soumračník metlicový			2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011
<i>Timandra comae</i>	žlutokřídlec šťovíkový			14.8.2014	research	Kalous
<i>Triodia sylvina</i>	hrotokřídlec salátový			14.8.2014	research	Kalous
<i>Tyta luctuosa</i>	tmavoskvrnka svačcová			18.6.2014	research	Kalous, Předotová
<i>Xestia c-nigrum</i>	osenice černé C			18.6.2014	research	Kalous, Předotová

Table 7. List of beetles found in Tasovice sand pit

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Ablattaria laevigata</i>	mrchožrout	VU		rekultivovaná část	2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Agapanthia dahli</i>	tesařík			neuvezeno	25.5.2014	research	Rada
<i>Agapanthia intermedia</i>	kozlíček			neuvezeno	Škorpík nepub.	Škorpík	
<i>Agapanthia violacea</i>	kozlíček				2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Agonum sp.</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Agrius hypericii</i>	polník	NT		neuvezeno	Škorpík nepub.	Škorpík	
<i>Agrius pratensis</i>	polník luční	NT		neuvezeno	Škorpík nepub.	Škorpík	
<i>Agyrtus murinus</i>	kovařík šedý			pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Amara bifrons</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Amara convexiuscula</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Amara gebleri</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Amara ingenua</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Amphimallon solstitiale</i>	chroustek letní			rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Anchomenus dorsalis</i>	střevlíček ošlejchový			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Anisodactylus signatus</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Anthelophila pedestris</i>	mrvavencovník nahý			pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Aromia moschata</i>	tesařík pižmový	NT		neuvezeno	Škorpík nepub.	Škorpík	
<i>Aspropartenis punctiventris</i>	rýhonosec řepný	VU		rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Brachinus crepitans</i>	prskavec obecný		O	celý areál	2014	research	Rada
<i>Brachinus explodens</i>	prskavec menší		O	rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Broscus cephalotes</i>	střevlík hlaváč			pískovna	2014	research	Rada
<i>Bytiscus populi</i>	zobonoska topolová			celý areál	25.5.2014	research	Rada, Trnka
<i>Calathus ambiguus</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Calathus cinctus</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Calathus erratus</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Calathus fuscipes</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Calathus melanocephalus</i>	střevlíček černohlavý			rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Callistus lunatus</i>	střevlíček lunoskvrnný			rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Calosoma auropunctatum auropunctatum</i>	krajiník	VU	SO	celý areál	2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Cantharis fusca</i>	páteříček sněhový			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Cantharis obscura</i>	páteříček tmavý			celý areál	25.5.2014	research	Rada
<i>Carabus coriaceus</i>	střevlík kožitý			rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Cetonia aurata</i>	zlatohlávek zlatý			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Ceutorhynchus obstrictus</i>	krytonosec šešulový			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Cicindela arenaria</i>	svižník		O	celý areál	2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Cicindela hybrida</i>	svižník		O	neuvezeno	Škorpík nepub.	Škorpík	
<i>Cicindela hybrida hybrida</i>	svižník zvrlík			celý areál	2014	research	Rada
<i>Cleonis pigra</i>	rýhonosec pcháčový			celý areál	2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Coccinella septempunctata</i>	slunéčko sedmiteméné			celý areál	25.5.2014	research	Rada
<i>Colaphus sophiae</i>	mandelinka hořčičná			pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Crepidodera aurata</i>	dřepčík vrbový			celý areál	25.5.2014	research	Rada

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Crypticus quisquilius</i>	potemník hladký			rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Cryptocephalus bipunctatus</i>	krytohlav			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Cryptocephalus cf. sericeus</i>	krytohlav hedvábítý				18.6.2014	research	Rada, Kalous
<i>Cryptocephalus flavipes</i>	krytohlav			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Cryptocephalus chrysopus</i>	krytohlav			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Cyphocleonus dealbatus</i>	rýhonosec skvrnity	NT		celý areál	25.5.2014	research	Rada
<i>Demetrias atricapillus</i>				pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Diabrotica virgifera</i>	bázlivec kukuřičný			rekultivovaná část	15.8.2014	research	Rada
<i>Dolichus halensis</i>				rekultivovaná část	2014	research	Rada
					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Drasterius bimaculatus</i>	kovařík	EN		celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Elaphropus diabracchys</i>				pískovna	2014	research	Rada
<i>Exochomus quadripustulatus</i>	slunéčko čtyřskvrnné			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Glischrochilus quadrisignatus</i>	lesknáček			pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Graphoderus austriacus</i>	potápník				2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Harmonia axyridis</i>	slunéčko východní			celý areál	25.5.2014	research	Rada
<i>Harpalus affinis</i>	kvapník modrý				2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Harpalus distinguendus</i>	kvapník			rekultivovaná část	2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Harpalus distinguendus</i>	kvapník			pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Harpalus flavescens</i>	kvapník	NT			2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Harpalus luteicornis</i>	kvapník				2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Harpalus rubripes</i>	kvapník				2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Hippodamia tredecimpunctata</i>	slunéčko				25.8.2014	research	Rada
<i>Hispa atra</i>	mandelinka trnitá			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Chrysolina eurina perplex</i>	mandelinka	CR			neuvedeno	Škorpík nepub.	Škorpík
<i>Chrysolina fastuosa</i>	mandelinka nádherná			rekultivovaná část	15.8.2014	research	Rada
<i>Chrysomela populi</i>	mandelinka topolová			pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Labidostomis sp.</i>	vrbař				18.6.2014	research	Rada, Kalous
<i>Lagria atripes</i>	měkkokrovečník			rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Lagria hirta</i>	měkkokrovečník huňatý			rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Lamia textor</i>	kozliček vrbový	NT			neuvedeno	Škorpík nepub.	Škorpík
<i>Lampyris noctiluca</i>	světlouška větší			rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Leistus ferrugineus</i>				rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Lionychus quadrillum</i>				pískovna	2014	research	Rada
<i>Lixus cardui</i>	rýhonosec				25.5.2014	research	Rada
<i>Lixus fasciculatus</i>	rýhonosec			pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Lytta vesicatoria</i>	puchýřník lékařský	EN		pískovna	16.6.2014	research	Rada, Machač
<i>Malachius bipustulatus</i>	bradavičník dvojskvrnný			rekultivovaná část	18.6.2014	research	Rada, Kalous
<i>Margarinotus distinctus</i>	mršník				2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Margarinotus purpurascens</i>	mršník			pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Melanimon tibiale</i>	potemník				2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Meloe decorus</i>	majka		O		2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Meloe proscarabaeus</i>	majka obecná	EN	O		neuvedeno	Škorpík nepub.	Škorpík
<i>Melolontha melolontha</i>	chroust obecný			celý areál	16.6.2014	research	Kalous

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Metacantharis clypeata</i>	páteříček			celý areál	25.5.2014	research	Rada
<i>Metallina lampros</i>	šídlavec zářivý				2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Metallina properans</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Necrodes littoralis</i>	mrchožrout pobřežní			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Neopristilophus insitivus</i>	kovařík	EN			neuvedeno	Škorpík nepub.	Škorpík
<i>Nicrophorus vespillo</i>	hrobařík obecný				18.6.2014	research	Kalous
<i>Notoxus trifasciatus</i>				pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Odonteus armiger</i>	chrobák ozbrojený				2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Oedemera podagrariae</i>	stehnáč nahnědlý			rekultivovaná část	16.6.2014	research	Rada, Kalous
<i>Onthophagus furcatus</i>	lejnožrout	NT		rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Opatrium sabulosum</i>	potemník písečný			celý areál	2014	research	Rada
<i>Ophonus azureus</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Otiorhynchus raucus</i>	lalokonosec				25.5.2014	research	Rada
<i>Oulema sp.</i>	kohoutek				25.5.2014	research	Rada
<i>Paedrus sp.</i>	drabčík				25.5.2014	research	Rada
<i>Pachnephorus villosus</i>		CR		rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Panagaeus bipustulatus</i>				rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Paracylindromorphus subuliformis</i>	krasec	EN			neuvedeno	Škorpík nepub.	Škorpík
<i>Paradromius linearis</i>				celý areál	25.5.2014	research	Rada
<i>Phyllobius oblongus</i>	listohlod obecný				25.5.2014	research	Rada
<i>Phytoecia nigricornis</i>	kozliček			rekultivovaná část	25.5.2014	research	Rada
<i>Poecilus cupreus</i>	střevlíček měděný				2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Polydrusus impar</i>	listopas				25.5.2014	research	Rada
<i>Polydrusus mollis</i>	listopas keřový				25.5.2014	research	Rada
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	slunéčko čtrnáctitečné			celý areál	25.5.2014	research	Rada
<i>Pseudoophonus griseus</i>					2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Pseudoophonus rufipes</i>	kvapník plstnatý			pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Psylllobora vigintiduopunctata</i>	slunéčko dvaadvacetitečné			celý areál	2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011
<i>Rhabdorrhynchus seriegranosus</i>		RE			15.8.2014	research	Rada
<i>Rhizotrogus aestivus</i>	chroustek páskovaný				2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Saperda carcharias</i>	kozliček osikový			rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Scymus sp.</i>	huňáček				neuvedeno	Škorpík nepub.	Škorpík
<i>Serica brunnea</i>	chroustek hnědý				25.5.2014	research	Rada
<i>Stenolophus discophorus</i>	střevlík	VU			2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i>	slunéčko vojtěškové			rekultivovaná část	2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Tatianaerhynchites aequatus</i>	zobonoska jablečná			pískovna	25.5.2014	research	Rada
<i>Tropinota hirta</i>	zlatohlávek huňatý	EN	SO		2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Trox cadaverinus</i>		VU			2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Trox eversmannii</i>	vruboun	EN			neuvedeno	Škorpík nepub.	Škorpík
<i>Trox hispidus</i>				rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Trox sabulosus</i>				rekultivovaná část	2014	research	Rada
<i>Trox scaber</i>					2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Xylotrechus rusticus</i>	tesařík pestrý				2014	Reiter nepub.	Reiter
<i>Zabrus tenebrioides</i>	hrbáč osenní				2011	Gremlica 2014	Farkač, J., 2011

Table 8. List of Orthoptera found in Tasovice sand pit

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Calliptamus italicus</i>	saranče vlašská	NT		celý areál	14.8.2014	research	Rada
<i>Conocephalus fuscus</i>	kobylka dlouhokřídlá			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Conocephalus sp.</i>	kobylka			bývalá pískovna	18.6.2014	research	Rada, Kalous
<i>Gryllus campestris</i>	cvrček polní			celý areál	25.4.2014	research	Rada
<i>Chorthippus apricarius</i>	saranče širokokřídlá			bývalá pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Chorthippus biguttulus</i>	saranče měnlivá			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Chorthippus brunneus</i>	saranče dlouhokřídla			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Chorthippus dorsatus</i>	saranče luční			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Chorthippus mollis</i>	saranče štíhlá			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Chorthippus parallelus</i>	saranče obecná			bývalá pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Chorthippus sp.</i>	saranče			bývalá pískovna	18.6.2014	research	Rada, Kalous
<i>Leptophyes albovittata</i>	kobylka bělopruhá			bývalá pískovna	18.6.2014	research	Rada, Kalous
<i>Metrioptera bicolor</i>	kobylka dvoubarvá			celý areál	18.6.2014	research	Rada, Kalous
<i>Nemobius sylvestris</i>	cvrček lesní			bývalá pískovna	2014	research	Rada
<i>Oecanthus pellucens</i>	cvrčivec révový			celý areál	18.6.2014	research	Machač 2014
<i>Oedipoda caerulescens</i>	saranče modrokřídla			celý areál	14.8.2014	research	Rada
<i>Phaneroptera cf. falcata</i>	kobylka křídlatá			bývalá pískovna	18.6.2014	research	Rada, Kalous
<i>Phaneroptera nana</i>	kobylka křídlatá			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Platycleis albopunctata</i>	kobylka šedá			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Ruspolia nitidula</i>	kobylka kuželohlavá	CR		celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Sphingonotus caerulans</i>	saranče blankytná			celý areál	14.8.2014	research	Rada
<i>Tetrix tenuicornis</i>	marše tenkorohá			aktivní pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Tettigonia viridissima</i>	kobylka zelená			celý areál	18.6.2014	research	Rada, Kalous

Table 9. List of Heteroptera found in Tasovice sand pit

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Acalypta marginata</i>	sítnatka			bývalá pískovna	2014	research	Rada
<i>Aelia acuminata</i>	kněžice kuželovitá			celý areál	25.4.2014	research	Rada
<i>Aellopus atratus</i>	pozemka			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Aradus cinnamomeus</i>	podkornice zhoubná			bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Bathysolen nubilus</i>				bývalá pískovna	2014	research	Rada
<i>Brachycarenus tigrinus</i>	vroubenkovka			bývalá pískovna	2014	research	Rada
<i>Carpocoris fuscispinus</i>	kněžice rohatá			aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Carpocoris purpureipennis</i>	kněžice obecná			aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Coreus marginatus</i>	vroubenka smrdutá			celý areál	25.4.2014	research	Rada
<i>Coriomerus denticulatus</i>	vroubenka trnorohá			aktivní pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Corizus hyoscyami</i>	vroubenkovka červená			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Dictyla echii</i>	sítnatka hadincová			bývalá pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Dictyla rotundata</i>	sítnatka			bývalá pískovna	2014	research	Rada
<i>Dimorphopterus spinolae</i>	travinovka			bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Dyroderes umbraculatus</i>	kněžice	New for Czech Rep.		bývalá pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Emblethis griseus</i>	pozemka			bývalá pískovna	2014	research	Rada
<i>Enoplops scapha</i>	vroubenka			aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Eurydema oleracea</i>	kněžice zelná			bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Eurydema ornata</i>	kněžice zdobená	VU		aktivní pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Eurygaster maura</i>	štítovka obilní			aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Geocoris ater</i>	hlavěnka	NT		aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Graphosoma italicum</i>	kněžice páskovaná			celý areál	25.4.2014	research	Rada
<i>Henestaris halophilus</i>	ploštička slanomilná	CR		bývalá pískovna	2014	research	Rada
<i>Himacerus mirmicoides</i>	lovčice mravenčí			bývalá pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Chorosoma schillingii</i>	vroubenkovka vyzáblá	NT		aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Kleidocerys resedae</i>	blánatka březová			aktivní pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Leptopus marmoratus</i>	očnice sklaní			aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Lygus sp.</i>	klopouška			aktivní pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Metoplax origani</i>	blánatka ladní			celý areál	25.4.2014	research	Rada
<i>Microporus nigritus</i>	hrabulka černá	VU		aktivní pískovna	2014	research	Rada
<i>Myrmus miriformis</i>	vroubenkovka luční			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Neottiglossa leporina</i>	kněžice			bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Neottiglossa pusilla</i>	kněžice			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Odontoscelis fuliginosa</i>	štítovka černá			celý areál	15.8.2014	research	Rada
<i>Palomena prasina</i>	kněžice trávozelená			celý areál	25.4.2014	research	Rada
<i>Peribalus strictus</i>	kněžice luční			bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Piezodorus lituratus</i>	kněžice			bývalá pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Podops inunctus</i>	kněžice			bývalá pískovna	2014	research	Rada
<i>Psacasta exanthematica</i>	kněžice	EN		bývalá pískovna	2014	research	Rada
<i>Pterotmetus staphyliniformis</i>				bývalá pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Pygolampis bidentata</i>	zákeřnice			bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Pyrrhocoris apterus</i>	ruměnice pospolná			bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Pyrrhocoris marginatus</i>	ruměnice hnědá	NT		aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Rhaphigaster nebulosa</i>	kněžice mlhovitá			aktivní pískovna	25.4.2014	research	Rada

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Rhopalus parumpunctatus</i>	vroubekovka tečkovaná			aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Rhyparochromus vulgaris</i>	pozemka obecná			bývalá pískovna	15.8.2014	research	Rada
<i>Stictopleurus punctatonervosus</i>	vroubenkovka obecná			celý areál	25.5.2014	research	Rada
<i>Syromastus rhombeus</i>	vroubenka kosočtverečná			bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada
<i>Tritomegas sexmaculatus</i>	hrabulka jižní			celý areál	25.4.2014	research	Rada

Table 10. List of Hymenoptera found in Tasovice sand pit

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Agenioideus ussurarius</i>	hrabalka	VU			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Ammophila heydeni</i>	kutilka	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Ammophila sabulosus</i>	kutílka písečná				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena aciculata</i>	pískorypka	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena cineraria</i>	pískorypka popelavá				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena flavipes</i>	pískorypka žlutonohá				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena floricola</i>	pískorypka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena minutuloides</i>	pískorypka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena praecox</i>	pískorypka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena propinqua</i>	pískorypka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena sericata</i>	pískorypka	RE			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena tibialis</i>	pískorypka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena vaga</i>	pískorypka vrbová				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Andrena varians</i>	pískorypka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Anoplus infuscatus</i>	hrabalka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Arachnospila anceps</i>	hrabalka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Arachnospila fumipennis</i>	hrabalka	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Arachnospila minutula</i>	hrabalka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Auplopus albifrons</i>	hrabalka	VU			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Bembecinus tridens</i>	pískolib	VU			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Bombus lapidarius</i>	čmelák skalní		O	celý areál	25.4.2014	research	Rada
<i>Bombus sp.</i>	čmelák		O				
<i>Ceratina cyanea</i>	kyjorožka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Cryptocheilus versicolor</i>	hrabalka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Dasyopoda altercator</i>	chluponožka chrstavcová				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Diadontus luperus</i>	dvojzubčík				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Diadontus minutus</i>	dvojzubčík				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Entomognathus brevis</i>	šíronožka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Eumenes papillarius</i>	jízlivka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Evagetes crassicornis</i>	hrabalka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Formica sp.</i>	mrvavenec		O	celý areál	25.4.2014	research	Rada
<i>Halictus kessleri</i>	ploskočelka	VU					
<i>Halictus simplex</i>	ploskočelka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Harpactus laevis</i>	zebřík				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Hedychridium ardens</i>	zlatěnka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Hedychridium coriaceum</i>	zlatěnka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Hedychridium jucundum</i>	zlatěnka	CR			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Hedychridium krajniki</i>	zlatěnka	CR			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Hedychrum gerstaeckeri</i>	zlatěnka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Hedychrum rutilans</i>	zlatěnka vínová				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Hylaeus annularis</i>	maskonoska				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Hylaeus brevicornis</i>	maskonoska				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Hylaeus variegatus</i>	maskonoska				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Chrysis cingulicornis</i>	zlatěnka	CR			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>LasioGLOSSUM glabriuscum</i>	ploskočelka	VU			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>LasioGLOSSUM laticeps</i>	ploskočelka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Lasioglossum leucopus</i>	ploskočelka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	ploskočelka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Lasioglossum lucidulum</i>	ploskočelka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Lasioglossum malachurum</i>	ploskočelka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Lasioglossum minutissimum</i>	ploskočelka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Lasioglossum morio</i>	ploskočelka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Lasioglossum nigripes</i>	ploskočelka	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Lasioglossum politum</i>	ploskočelka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Lasioglossum trichopygum</i>	ploskočelka	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Lindenius albilabris</i>	šíronožka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Messor structor</i>	mravenec zrnojed	CR		J svah	25.4.2014	research	Rada
<i>Misophus bicolor</i>	žážik				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Misophus spurius</i>	žážik	CR			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Normada minuscula</i>	nomáda	RE			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Oxybelus haemorrhoidalis</i>	cejpík	VU			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Oxybelus quatuordecimnotatus</i>	cejpík	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Oxybelus trispinosus</i>	cejpík				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Oxybelus victor</i>	cejpík	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Panurgus calcaratus</i>					2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Passaloecus singularis</i>	ševčík				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Pemphredon lethifera</i>	stopčík				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Pemphredon rugifera</i>	stopčík				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Podalonia hirsuta</i>	kutílka chlupatá				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Priocnemis schioedtei</i>	hrabalka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Sphecodes ferruginatus</i>	ruděnka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Sphecodes gibbus</i>	ruděnka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Sphecodes monilicornis</i>	ruděnka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Sphecodes rufiventris</i>	ruděnka	VU			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Tachyagetes filicornis</i>	hrabalka	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Tachysphex fulvitarsis</i>	hbitík	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Tachysphex pompiliformis</i>	hbitík				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Tachysphex unicolor</i>	hbitík				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Trypoxylon beaumonti</i>	dřevovrtka	EN			2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Trypoxylon deceptorium</i>	dřevovrtka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Trypoxylon medium</i>	dřevovrtka				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011
<i>Vespa germanica</i>	vosa útočná				2011	Gremlica et al. 2011	Straka, J., 2011

Table 11. List of Oribatida found in Tasovice sand pit

Scientific name	Red list	Conservation status by law	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Ceratozetes minutissimus</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Graptoppia paraanalisis</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Liochthonius brevis</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Liochthonius lapponicus</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Nothrus anauniensis</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Oppiella nova</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Puctoribates punctum</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Sellnickochthonius immaculatus</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Suctobelbella messneri</i>	New for Czech rep.		2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Suctobelbella sarekensis</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Suctobelbella similis</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Suctobelbella subcornigera</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Tectocephus velatus</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Transoribates monodactylus</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011
<i>Xenillus tegeocranus</i>			2011	Gremica et al. 2011	Starý, J., 2011

Table 12. List of Fungi found in Tasovice sand pit

Scientific name	Czech name	Red list	Conservation status by law	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Agrocybe dura</i>	polnička tuhá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Agrocybe pediades</i>	polnička polokulovitá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Agrocybe vervactii</i>	polnička úhorová			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Bovista plumbea</i>	prášivka šedivá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Coprinellus domesticus</i>	hnojník domácí			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Coprinus levisticolens</i>	hnojník libečkový	New for Czech Rep.		2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Coprinus micaceus</i>	hnojník třpytivý			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Corticarius sp.</i>	pavučinec			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Crinipellis scabella</i>	špička drsná			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Cyathus olla</i>	číšenka hrnečková			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Entoloma flocculosum</i>	závojenka vločkatá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Entoloma sericeum</i>	závojenka hedvábná			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Galerina laevis</i>	čepičátko hladká			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Geopora arenosa</i>	hrobenka písečná			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Hebeloma collariatum</i>	slzivka			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Hebeloma mesophaeum</i>	slzivka opásaná			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Hebeloma populinum</i>	slzivka topolová			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Helvella leucomelaena</i>	chřapáč kalíškovitý	EN		2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Hygrocybe virginea</i>	voskovka panenská			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Inocybe dulcamara</i>	vláknice potměchuťová			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Inocybe malenconii</i>	vláknice			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Lepiota sp.</i>	bedla			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Leucoagaricus leucothites</i>	bedla zardělá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Lycoperdon lividum</i>	pýchavka hnědá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Marasmiellus vaillantii</i>	špička Vaillantova			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Marasmius oreades</i>	špička travní			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Melanoleuca sp.</i>	tmavobělka			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Mycena olivaceomarginata</i>	helmovka hnědobřitá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Mycena pseudopicta</i>	helmovka malovaná			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Naucoria amarescens</i>	kržatka zahořklá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Omphalina griseopallida</i>	kalichovka šedobledá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Pholiota graminis</i>	šupinovka travní			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Psathyrella candolleana</i>	křehutka Candolleova			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Psathyrella sp.</i>	křehutka			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Psilocybe laetissima</i>	lysohlávka zářivá	DD		2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Ptychoverpa bohemica</i>	kačenka česká			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Rhizopogon roseolus</i>	kořenovec růžovějící			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Rhodocybe parilis</i>	rudoušek vločkatý			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Stropharia coronilla</i>	límcovka věnčená			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Stropharia pseudocyanea</i>	límcovka nazelenalá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Suillus collinitus</i>	klouzek žlhaný			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Thelephora caryophyllea</i>	plesňák karafiátový	CR		2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Tricholoma pessunDate</i>	čirůvka masitá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Tricholoma stans</i>	čirůvka pochybná	DD		2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Tulostoma fimbriatum</i>	palečka brvitá			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Vascellum pratense</i>	popelníčka stlačená			2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011
<i>Volvariella pusilla</i>	kukmák maličký	EN		2011	Gremlica et al. 2011	Lepšová, A.; Gremlica, T., 2011

Table 13. List of other species found in Tasovice sand pit

Scientific name	Czech name	Zařazení	Red list	Conservation status by law	Part of the sand pit	Date	Source	Jméno mapovatele
<i>Cercopis sanguinolenta</i>	pěnodička nížinná	Auchenorrhyncha (křisi)		bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada	
<i>Dictyophara europaea</i>	čelnatka řebříčková	Auchenorrhyncha (křisi)		celý areál	15.8.2014	research	Rada	
<i>Gargara genistae</i>	ostnohřbetka kručinková	Auchenorrhyncha (křisi)		aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada	
<i>Stictocephala bisonia</i>	ostnohřbetka ovocná	Auchenorrhyncha (křisi)		aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada	
<i>Phyllodromica maculata</i>	rusec plamatý	Blattaria (švábi)		bývalá pískovna	2014	research	Rada	
<i>Apterygida media</i>	škvor polokřídly	Dermaptera (škvoři)		bývalá pískovna	15.8.2014	research	Rada	
<i>Forficula auricularia</i>	škvor obecný	Dermaptera (škvoři)		bývalá pískovna	25.4.2014	research	Rada	
<i>Lobidura riparia</i>	škvor velký	Dermaptera (škvoři)	EN	aktivní pískovna	25.4.2014	research	Rada	
<i>Bibio hortulanus</i>	muchnice zahradní	Diptera (dvoukřídlí)		celý areál	25.4.2014	research	Rada	
<i>Bibio marci</i>	muchnice březnová	Diptera (dvoukřídlí)		celý areál	25.4.2014	research	Rada	
<i>Mantis religiosa</i>	kudlanka nábožná	Mantodea (kudlanky)	VU	aktivní pískovna	15.8.2014	research	Rada, Kalous	
<i>Helix pomatia</i>	hlemýžď zahradní	Mollusca (měkkýši)		celý areál	2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011	
<i>Xerolenta obvia</i>	suchomilka obecná	Mollusca (měkkýši)		celý areál	2011	Gremlica et al. 2011	Vrabec, V.; Gremlica, T., 2011	
<i>Chrysopa carnea</i>	zlatoočka obecná	Neuroptera (sítokřídlí)		celý areál	25.4.2014	research	Rada	
<i>Myrmeleon sp.</i>	mrvkolev	Neuroptera (sítokřídlí)		bývalá pískovna	27.4.2014	research	Kalous, Mruzíková	

Appendix 4. List of abbreviations of conservation status

Source	abbreviation	Explanation of abbreviation
Danihelka et al. 2012 ("Red list" plants)		
	C1	Druh kriticky ohrožený
	C2	Druh ohrožený
	C3	Druh zranitelný
	C4	Druh málo dotčený
Decree no. 395/1992 Sb., As amended ("Conservation status by law")		
	KO	Druh kriticky ohrožený
	SO	Druh silně ohrožený
	O	Druh ohrožený
Red list		
	CR	Druh kriticky ohrožený
	EN	Druh ohrožený
	VU	Druh zranitelný
	NT	Druh téměř ohrožený
	LC	Druh málo dotčený
	RE	Druh vyhynulý v ČR
	DD	Chybí údaje
	NE	Druh nevyhodnocený

Appendix 5. List of abbreviations of species used in the ordination diagrams

Table 14. abbreviations of plants

Název druhu	Zkstratka	Název druhu	Zkstratka
<i>Acer negundo</i>	Ace neg	<i>Falcaria vulgaris</i>	Fal vul
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Agr eup	<i>Festuca ovina</i>	Fes ovi
<i>Achillea collina</i>	Ach col	<i>Festuca rupicola</i>	Fes rup
<i>Ajuga chamaepitys</i>	Aju cha	<i>Filago arvensis</i>	Fil arv
<i>Alyssum alyssoides</i>	Aly aly	<i>Galium aparine</i>	Gal apa
<i>Amaranthus species</i>	Ama spe	<i>Hieracium pilosella</i>	Hie pil
<i>Arabis hirsuta agg.</i>	Ara hir	<i>Lactuca serriola</i>	Lac ser
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Arr ela	<i>Lappula squarrosa</i>	Lap squ
<i>Artemisia absinthium</i>	Art abs	<i>Linaria genistifolia</i>	Lin gen
<i>Artemisia vulgaris</i>	Art vul	<i>Linaria vulgaris</i>	Lin vul
<i>Ballota nigra</i>	Bal nig	<i>Linum austriacum</i>	Lin aus
<i>Bromus japonicus</i>	Bro jap	<i>Medicago lupulina</i>	Med lup
<i>Bromus sterilis</i>	Bro ste	<i>Melica transsilvanica</i>	Mel tra
<i>Bromus tectorum</i>	Bro tec	<i>Melilotus officinalis</i>	Mel off
<i>Calamagrostis epigejos</i>	Cal epi	<i>Papaver rhoeas</i>	Pap rho
<i>Cardaria draba</i>	Car dra	<i>Petrorhagia prolifera</i>	Pet pro
<i>Carpinus betulus</i>	Car bet	<i>Plantago lanceolata</i>	Pla lan
<i>Centaurea scabiosa</i>	Cen sca	<i>Populus nigra</i>	Pop nig
<i>Centaurea stoebe s.lat.</i>	Cen sto	<i>Potentilla inclinata</i>	Pot inc
<i>Cirsium vulgare</i>	Cir vul	<i>Prunus mahaleb</i>	Pru mah
<i>Consolida regalis</i>	Con reg	<i>Prunus spinosa</i>	Pru spi
<i>Convolvulus arvensis</i>	Con arv	<i>Reseda lutea</i>	Res lut
<i>Conyza canadensis</i>	Con can	<i>Rosa canina agg.</i>	Ros can
<i>Crataegus species</i>	Cra spe	<i>Securigera varia</i>	Sec var
<i>Cynoglossum officinale</i>	Cyn off	<i>Senecio viscosus</i>	Sen vis
<i>Daucus carota</i>	Dau car	<i>Silene vulgaris</i>	Sil vul
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	Ech sph	<i>Sisymbrium loeselii</i>	Sis loe
<i>Echium vulgare</i>	Ech vul	<i>Symporicarpos albus</i>	Sym alb
<i>Elymus repens</i>	Ely rep	<i>Thlaspi arvense</i>	Thl arv
<i>Erigeron annuus</i>	Eri ann	<i>Tripleurospermum inodorum</i>	Tri ino
<i>Eryngium campestre</i>	Ery cam	<i>Vicia cracca</i>	Vic cra

Table 15. Abbreviations of animals

Zařazení	Vědecký název druhu	Zkratka	Kategorie ohrožení dle IUCN	Concervation status by law
Coleoptera / brouci				
	<i>Amphimallon solstitiale</i>	Amp sol		
	<i>Anchomenus dorsalis</i>	Anc dor		
	<i>Brachinus crepitans</i>	Bra cre	O	O
	<i>Brachinus explodens</i>	Bra exp		
	<i>Broscus cephalotes</i>	Bro cep		
	<i>Calathus melanocephalus</i>	Cal mel		
	<i>Callistus lunatus</i>	Cal lun		
	<i>Carabus coriaceus</i>	Car cor		
	<i>Cicindela hybrida</i>	Cic hyb		
	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coc sep		
	<i>Crypticus quisquilius</i>	Cry qui		
	<i>Cyphocleonus dealbatus</i>	Cyp dea		
	<i>Dermestes</i> sp.	Der sp.		
	<i>Dolichus halensis</i>	Dol hal		
	<i>Drasterius bimaculatus</i>	Dra bim		
	<i>Elaphropus diabrychys</i>	Ela dia		
	<i>Lagria atripes</i>	Lag atr		
	<i>Lagria hirta</i>	Lag hir		
	<i>Lampyris noctiluca</i>	Lam noc		
	<i>Leistus ferrugineus</i>	Lei fer		
	<i>Lionychus quadrillum</i>	Lio qua		
	<i>Metacantharis clypeata</i>	Met cly		
	<i>Nicrophorus</i> sp.	Nic sp.		
	<i>Onthophagus</i> sp.	Ont sp.		
	<i>Opatrium sabulosum</i>	Opa sab		
	<i>Otiorhynchus</i> sp.	Oti sp.		
	<i>Oulema</i> sp.	Oul sp.		
	<i>Paedrus</i> sp.	Pae sp.		
	<i>Panagaeus bipustulatus</i>	Pan bip		
	<i>Rhizotrogus aestivus</i>	Rhi aes		
	<i>Subcoccinella vigintiquatuorpunctata</i>	Sub vig		
	<i>Trachyphloeus</i> sp.	Tra sp.		
	<i>Trox hispidus</i>	Tro his		
	<i>Zorochros meridionalis</i>	Zor mer	CR	
Heteroptera / ploštice				
	<i>Acalypta marginata</i>	Aca mar		
	<i>Aellopus atratus</i>	Ael atr		
	<i>Bathysolen nubilus</i>	Bat nub		
	<i>Brachycarenus tigrinus</i>	Bra tig		
	<i>Coriomeris denticulatus</i>	Cor den		
	<i>Dictyla rotundata</i>	Dic rot		
	<i>Emblethis griseus</i>	Emb gri		
	<i>Enoplops scapha</i>	Eno sca		
	<i>Henestaris halophilus</i>	Hen hal	CR	
	<i>Microporus nigritus</i>	Mic nig	VU	
	<i>Neottiglossa leporina</i>	Neo lep		
	<i>Odontoscelis fuliginosa</i>	Odo ful		
	<i>Podops inunctus</i>	Pod inu		
	<i>Psacasta exanthematica</i>	Psa exa	EN	
	<i>Pterotmetus staphyliniformis</i>	Pte sta		
	<i>Sciocoris</i> sp.	Sci sp.		
	<i>Syromastus rhombeus</i>	Syr rho		
Othoptera / rovnokřídí				
	<i>Calliptamus italicus</i>	Cal ita	NT	
	<i>Gryllus campestris</i>	Gry cam		
	<i>Chorthippus</i> sp.	Cho sp.		
	<i>Metrioptera bicolor</i>	Met bic		
	<i>Nemobius sylvestris</i>	Nem syl		
	<i>Oecanthus pellucens</i>	Oec pel		
	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oed cae		
	<i>Platycleis albopunctata</i>	Pla alb		
	<i>Tetrix tenuicornis</i>	Tet ten		

Appendix 6. Phytosociology

Table 16. Phytosociological relevés

Number of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Datum zápisu (rok/měsíc/den)	2014/06/17	2014/06/17	2014/06/17	2014/06/17	2014/06/17	2014/06/17	2014/06/17	2014/06/17	2014/06/17	2014/06/17	2014/08/15	2014/08/15
Autor	Kalous	Kalous	Kalous	Kalous	Kalous	Kalous	Kalous	Kalous	Kalous	Kalous	Kalous, Taraška	Kalous, Taraška
Velikost snímku (m ²)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Nadmořská výška (m)	225	230	240	240	240	240	240	230	230	235	230	235
Orientace (°)	90	225	230	225	210	230	210	210	250	255	250	320
Sklon (°)	25	30	30	30	30	30	30	30	30	30	50	15
Celková pokryvnost (%)	1	10	20	20	25	30	30	45	60	75	95	95
Pokryvnost stromového patra (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pokryvnost keřového patra (%)	0	1	10	1	1	1	1	5	0	5	1	2
Pokryvnost bylinného patra (%)	1	10	10	20	25	30	30	40	60	70	95	90
Pokryvnost mechového patra (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	25
Zeměpisná šířka (°)	48.844750	48.845888	48.845555	48.845306	48.844806	48.844360	48.843693	48.843055	48.842221	48.841333	48.841021	48.840489
Zeměpisné délka (°)	16.140888	16.144278	16.146139	16.147139	16.148805	16.150499	16.152943	16.155111	16.156388	16.157055	16.156930	16.156873
species	Veg. patro ^a											
<i>Alyssum alyssoides</i>	hl	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus tectorum</i>	hl	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Conyza canadensis</i>	hl	+	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Cynoglossum officinale</i>	hl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca serriola</i>	hl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lappula squarrosa</i>	hl	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio viscosus</i>	hl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sisymbrium loeselii</i>	hl	r	r	.	+	.	r	.	.	1	1	.
<i>Tripleurospermum inodorum</i>	hl	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer negundo</i>	jl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ajuga chamaepitys</i>	hl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	hl	.	+	+	1	.	.	+	.	.	.	.
<i>Bromus japonicus</i>	hl	.	+	.	.	+	r	+	r	+	1	.
<i>Daucus carota</i>	hl	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Echium vulgare</i>	hl	.	1	.	r	.	+	.	.	r	.	.
<i>Erigeron annuus</i>	hl	.	+	.	.	.	r	.	r	.	.	.
<i>Linaria genistifolia</i>	hl	.	1	.	r	.	+	.	.	.	.	.
<i>Linaria vulgaris</i>	hl	.	r	.	.	r	r	.	.	.	.	.
<i>Medicago lupulina</i>	hl	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica transsilvanica</i>	hl	.	1	+	+	+	1	1	2	+	+	.
<i>Papaver rhoeas</i>	hl	.	r	+	r	r	.	.	+	+	r	.
<i>Silene vulgaris</i>	hl	.	1	.	.	+	1	1	+	.	+	r
<i>Thlaspi arvense</i>	hl	.	+	.	+	.	+	+	r	.	r	.
<i>Amaranthus species</i>	hl	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Arabis hirsuta</i> agg.	hl	.	.	r	2	+	+	.	+	1	1	.
<i>Arrhenatherum elatius</i>	hl	.	.	+	+	+	+	r	+	+	2	1

Number of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Artemisia absinthium</i>	hl	.	.	1	+	3	2	3	2	1	.	r
<i>Bromus sterilis</i>	hl	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	hl	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Consolida regalis</i>	hl	.	.	+	r	r	.	r	+	+	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	hl	.	.	1	1	.	r	.	r	r	.	.
<i>Crataegus species</i>	s	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	hl	.	.	r	.	r	.	.	r	r	.	.
<i>Filago arvensis</i>	hl	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melilotus officinalis</i>	hl	.	.	r	r	.	+	r	+	r	r	+
<i>Symporicarpos albus</i>	s	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	s	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Falcaria vulgaris</i>	hl	.	.	r	r	.	.	.	.	.	r	.
<i>Prunus spinosa</i>	s	.	.	r	.	r	.	.	.	1	.	.
<i>Securigera varia</i>	hl	.	.	.	1	.	2	1	1	r	r	+
<i>Cardaria draba</i>	hl	.	.	.	+	.	.	.	r	r	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	hl	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	r
<i>Festuca ovina</i>	hl	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Linum austriacum</i>	hl	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	hl	.	.	.	.	r	.	r	.	.	r	r
<i>Reseda lutea</i>	hl	.	.	.	.	r	r	.	.	r	.	.
<i>Potentilla inclinata</i>	hl	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Rosa canina agg.</i>	s	.	.	.	.	.	r	r	.	r	.	.
<i>Achillea collina</i>	hl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+
<i>Agrimonia eupatoria</i>	hl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	1
<i>Calamagrostis epigejos</i>	hl	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1
<i>Galium aparine</i>	hl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Hieracium pilosella</i>	hl	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Petrohragia prolifera</i>	hl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Populus nigra</i>	s	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Prunus mahaleb</i>	s	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Ballota nigra</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
<i>Elymus repens</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r
<i>Vicia cracca</i>	hl	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	1
<i>Centaurea stoebe s.lat.</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	+
<i>Festuca rupicola</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	2
<i>Achillea millefolium agg.</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+
<i>Asparagus officinalis</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Carlina vulgaris</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Euonymus europaeus</i>	s	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Euphorbia virgata</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Galium mollugo agg.</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+
<i>Hypericum perforatum</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+
<i>Pastinaca sativa</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.
<i>Poa pratensis agg.</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.

Number of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Rosa canina</i> agg.	s	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r
<i>Rosa canina</i> agg.	jl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Scabiosa ochroleuca</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	.
<i>Trifolium campestre</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Carduus acanthoides</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Crataegus</i> species	jl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Eriogon podolicus</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	l	.
<i>Lathyrus tuberosus</i>	hl	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.

^a vegetační patro: hl = bylinné patro, s = keřové patro, jl = juvenilní dřevina

Table 17. Results of the relevés classification

Number of relevé	Code and name of association ^a	FPFI
1	? XBG07 <i>Sisymbrietum loeselii</i>	21.7
2	? XCB02 <i>Sisymbrietum loeselii</i>	13.9
3	? XCB08 <i>Artemisia vulgaris-Echinopsietum sphaerocephali</i>	22.8
4	? XBG09 <i>Sisymbrietum loeselii</i>	16.8
5	XCA03 <i>Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii</i>	11.6
6	? XCA02 <i>Salvio nemorosae-Marrubietum peregrini</i>	19.6
7	XCA03 <i>Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii</i>	12.2
8	? XCA02 <i>Salvio nemorosae-Marrubietum peregrini</i>	14.3
9	? XCC04 <i>Cardarietum drabae</i>	32.8
10	? XCC04 <i>Cardarietum drabae</i>	28.8
11	? XCC02 <i>Falcario vulgaris-Elytrigietum repentis</i>	22.4
12	? XCB04 <i>Dauco carotae-Picridetum hieracoidis</i>	27.1

^a relevés with ? were classified only by FPFI.

Relevé no. 1, which was recorded directly in the active sand pit and was classified in the *Sisymbrietum loeselii* association, i.e. ruderal vegetation with *Sisymbrium loeselii*. This is a typical community of early successional stages on the sands and light soils, especially widespread in warm areas of Moravia and Bohemia. This relevé could be incorporated also in the *Conyza canadensis-Lactucetum seriolaee* association (FPFI = 19.1).

Relevé no. 2 was originally classified in the *Berteroetum incanae* association (Thermophilous ruderal vegetation with *Berteroia incana*; FPFI = 16.3). However, the main diagnostic species (*Berteroia incana*) was missing in the stand, so the relevé was also transferred to the *Sisymbrietum loeselii* association.

Relevé no. 3 was classified in the *Artemisia vulgaris-Echinopsietum sphaerocephala* association (ruderal vegetation with invasive *Echinops sphaerocephalus*). The reason is the presence of invasive neophyte *Echinops sphaerocephalus*. This is a thermophilic type of ruderal community which occurs in a variety of sunlit habitats in warmer areas. Because such habitats are abundant at the site, we can assume further spread of the *Echinops sphaerocephalus*.

Relevé no. 4 was initially included in the *Sisymbrietum altissimi* association (FPFI = 17.3), but again, its main diagnostic species (*Sisymbrium altissimum*) was missing in the stand. It's better to classify the stand in the *Sisymbrietum loeselii* association, which finished in second place.

Relevé no. 5 was unambiguously classified in the *Potentillo Argenteae-Artemisietum absinthii* association (Thermophilous ruderal vegetation with *Artemisia absinthium*), mainly based on the wormwood dominance, which is probably also the most abundant species around the south-facing slope of the sand pit. Such vegetation can be found mostly on the south-facing, highly calorific quickly drying habitats. The soils are loamy to sandy, alkaline and often rich in nitrogen, which is possible in this case, because there is an intensively farmed field immediately above the slope. Nitrogen fertilizers can easily pervade the sandy soil and probably have a major impact on the floristic composition of the vegetation on the southern slope of the sand pit.

Relevé no. 6 can be classified in the *Berteroetum incanae* (FPFI = 19.6) or *Sisymbrietum altissimi* (FPFI = 15.8) associations, but their most important diagnostic species are missing again, so the stands belong more likely to the *Salvio nemorosae-Marrubietum Peregrini* association (Thermophilous ruderal vegetation with *Marrubium peregrinum*; FPFI = 14.5), based on the presence of the *Artemisia absinthium* and *Reseda lutea* species. This vegetation is again tied with sunlit, south-facing slopes with loamy to sandy soil, usually slightly alkaline (like most other classified associations), sometimes slightly salinized. This is a relatively vulnerable community, which can be found only around Znojmo and disappears relatively quickly. Successionaly it can develop into dry grassland vegetation.

Relevé no. 7 was classified again in the Potentillo Argenteau-Artemisietum absinthii association, again based on dominance of the *Artemisia absinthium*.

Relevé Relevé no. 9 was classified into Cardarietum drabae association (ruderal vegetation with *Cardaria draba*). This type of vegetation is again typical of various sunlit habitats on different types of substrate, its incidence is again concentrated mainly in the warmer areas of the site. It is typical of regularly disturbed habitats. This relevé could be also classified into Artemisia vulgaris-Echinopsietum sphaerocephala (FPFI = 23.5) association which has been characterized above.

Relevé no. 10 Was completely similar. It has been classified in the Cardarietum drabae (FPFI = 28.8) association, at the second place was also the Artemisia vulgaris-Echinopsietum sphaerocephala (FPFI = 19.8) association.

Relevé no. 11 was recorded in a stand with full crown cover on a gentle slope in the oldest part of the sand pit and its flora is already very close to the dry grasslands or Arrhenatherum meadows. Although the expert system included it in the ruderal Falcario vulgaris Elytrigietum-repentis association, another associations TDA01 *pastinaca sativae*-Arrhenatheretum elatioris (FPFI = 15.9), THI01 Trifoliata Medi-Agrimonietum eupatoriae (FPFI = 15.4) or THF01 Carlino acaulis-Brometum erecti (FPFI = 13.6) also appeared very high on the list, so we can assume gradual natural development of ruderal vegetation towards these types of Arrhenatherum meadows and dry grasslands. The vegetation species here include e.g. species *Achillea millefolium* agg., *Agrimonia eupatoria*, *Arrhenatherum elatius*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea stoebe*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca rupicola*, *Galium mollugo* agg., *Hypericum perforatum*, *Scabiosa ochroleuca*, *Securigera varia* or *Trifolium campestre*.

Relevé no. 12 was classified in the Dauco carotae-Picridetum hieracioidis association, however in this case the stand is relatively similar to the dry grasslands and Arrhenatherum meadows, for example to TDA01 *pastinaca sativae*-Arrhenatheretum elatioris (FPFI = 17.2), THI01 Trifoliata Medi-Agrimonietum eupatoriae (FPFI = 5.16) or THF01 Carlino acaulis-Brometum erecti (FPFI = 15.4) associations. Vegetation here includes species such as *Achillea collina*, *Achillea millefolium* agg., *Agrimonia eupatoria*, *Arrhenatherum elatius*, *Carlina vulgaris*, *Centaurea scabiosa*, *C. stoebe*, *Festuca rupicola*, *Galium mollugo* agg., *Hypericum perforatum* or *Securigera varia* and also endangered *Erigeron podolicus*.

Appendix 7. Results

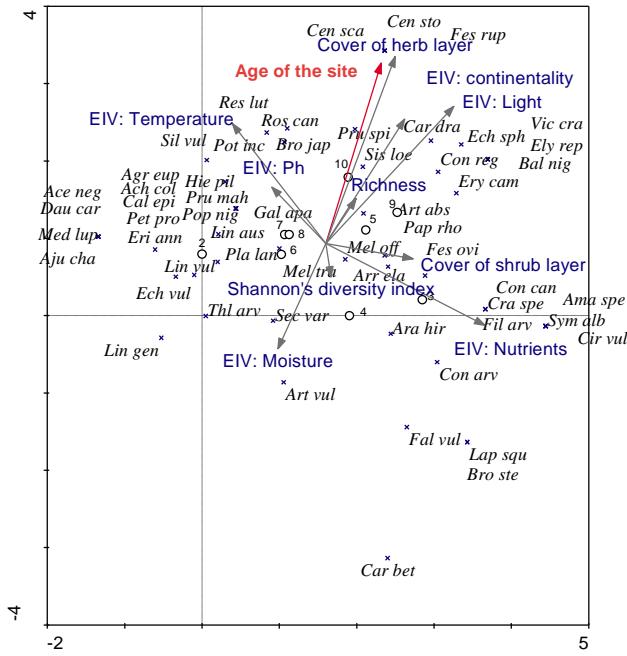


Figure 1 Ordination diagram DCA of relevés n. 2 – 10 (relevé from the sand pit was eliminated); axis x = 1st ordination axis (21.90 % expl. var.), axis y = 2nd ordination axis (12.30 % expl. var.); EIV = Ellenberg's indication value.

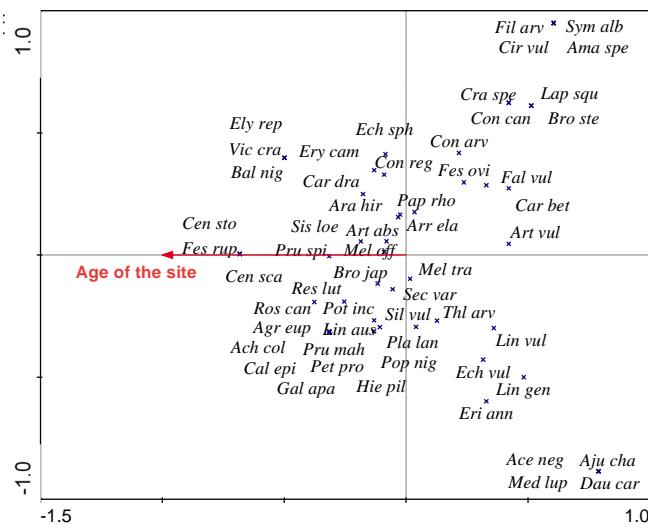


Figure 2 Ordination diagram CCA of relevés n. 2 – 10 (relevé from the sand pit was eliminated); – test of the influence of age of area on the change of species composition ($F = 1,45$, $P = 0,03$); axis x = 1st canonical axis (17.10 % expl. var.), axis y = 1st non canonical axis (21.60 % expl. var.)

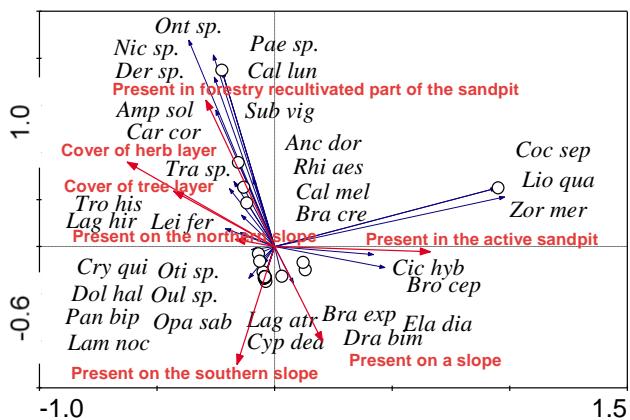


Figure 3 Result of PCA for beetles species data (Coleoptera) and environmental factors; axis x = 1st ordination axis; 50.2 % expl. Var., axis y = 2nd ord. axis; 28.3 % expl. var., ○ = traps.

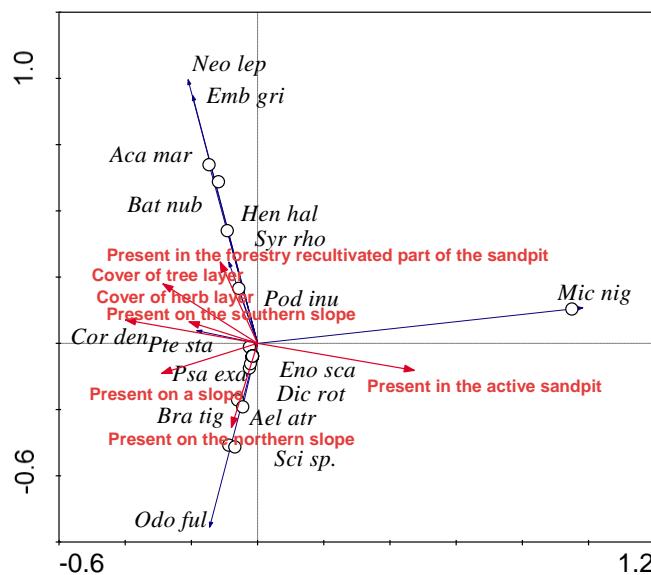


Figure 4 Result of PCA for Heteroptera species data and environmental; axis x = 1st ord. axis; 28.1 % expl. var, axis y = 2nd ord. axis; 20.9 % expl. var., ○ = traps.

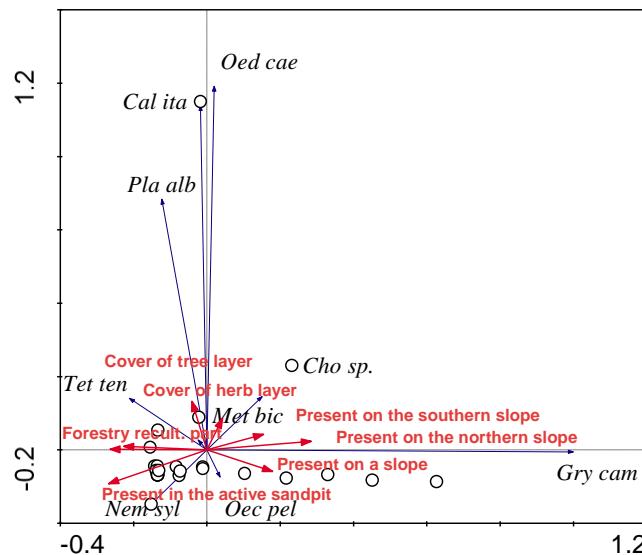


Figure 5 Result of PCA for Orthoptera species data and environmental factors; axis x = 1st ord. axis; 64.8 % expl. var., axis y = 2nd ord. axis; 14.0 % expl. var., ○ = traps.

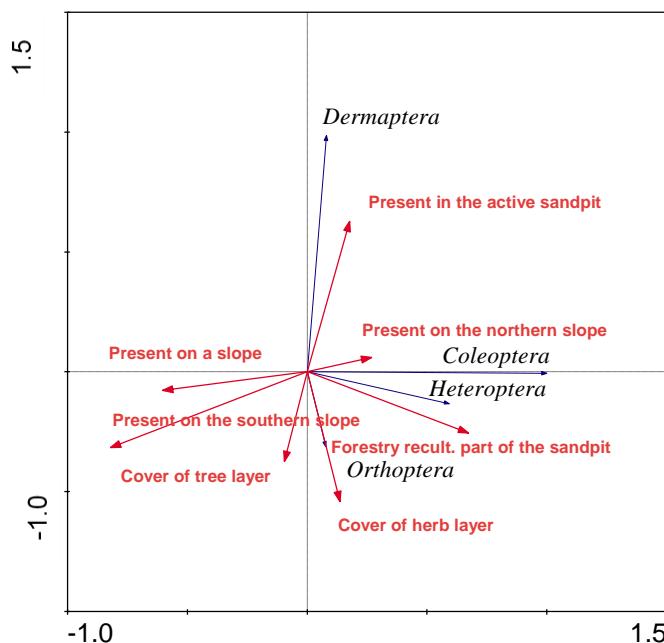
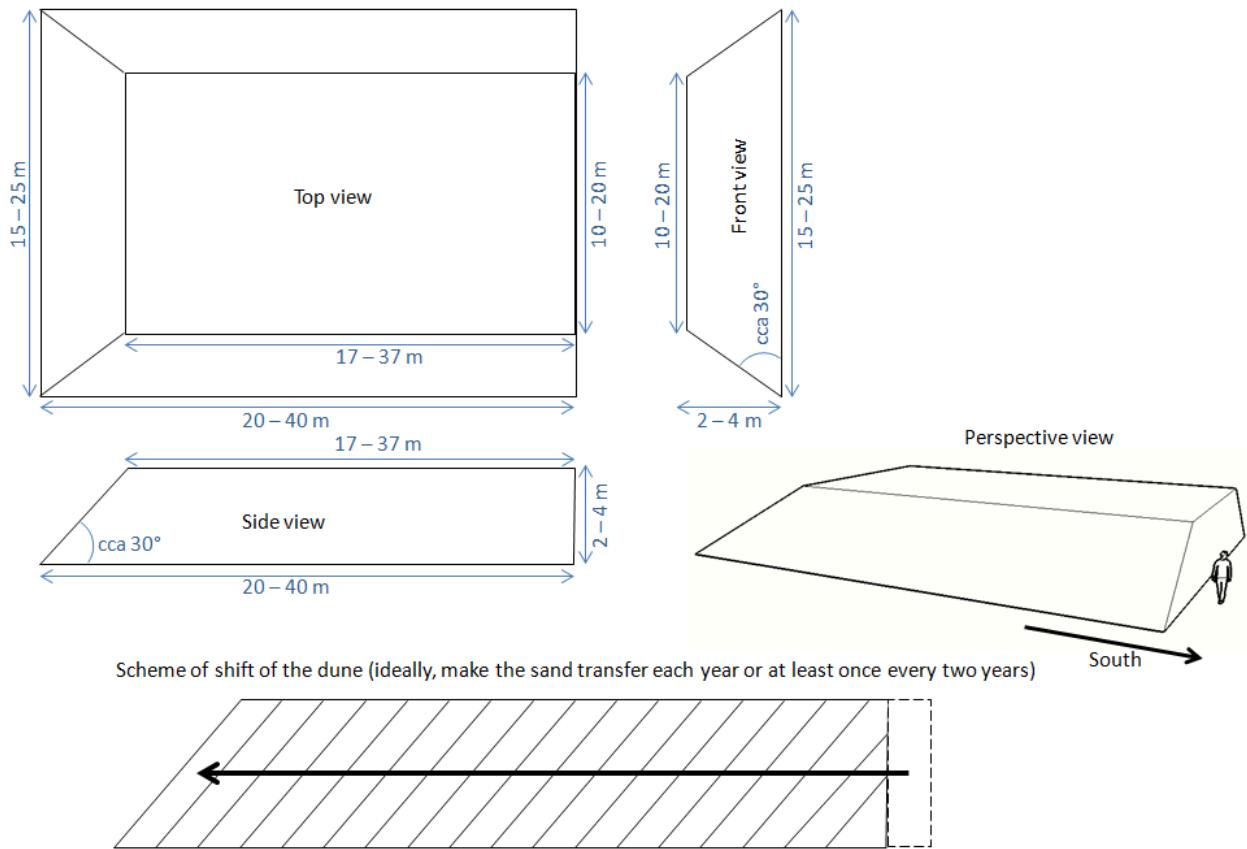


Figure 6 Result of PCA for orders and environmental factors; axis x = 1st axis; 87.7 % expl. var., axis y = 2nd ord. axis; 8.4 % expl. var.

Appendix 8 Diagram of the artificial nesting wall for sand martins, bee-eaters and wheatear, the recommended minimum dimensions.



Appendix 9. References

- Báňský inženýring Olomouc, s. r. o. 1999. Plán otvírky, přípravy a dobývání v dobývacím prostoru Tasovice I. Olomouc.
- Česká geologická služba. 2004. Geologická mapa České republiky [aplikace na Internetu]. Praha: Česká geologická služba. Dostupné na: <http://www.geology.cz/>.
- Danihelka J, Chrtěk J, Kaplan Z. 2012. Checklist of vascular plants of the Czech Republic. Preslina 84: 647–811.
- Farkač J, Král D, Škorpík M (eds.) 2005. Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. List of threatened species in the Czech Republic. Invertebrates. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. pp. 760
- Gremlíčka T, Cílek V, Vrabec V, Farkač J, Frouz J, Godány J, Lepšová A, Přikryl I, Rambousek P, Sádlo J, Starý J, Straka J, Volf O, Zavadil V. 2011. Těžebna písku Tasovice (Loc: 48°50'39.652"N, 16°8'32.378"E), Jihomoravský kraj (biologický průzkum). Praha: Ústav pro ekopolitiku, o. p. s. Těžebna písku v Tasovicích byla zkoumána v rámci výzkumného projektu SP/2d1/141/07 „Rekulтивace a management nepřírodních biotopů v České republice“.
- Hennekens SM, Schaminee JHJ. 2001. Turboveg, a comprehensive database management system for vegetation data. Journal of Vegetation Science 12: 589–591.
- Holec J, Beran M (eds.) 2006. Červený seznam hub (makromycetů) České republiky. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. pp. 282
- Honosová D. 2007. Langův dešťový faktor [Internet]. Příroda.cz: 2007 May 29 [citováno 20. 7. 2014]. Dostupné na: <http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=910>
- Chytrý M, Kočí M, Šumberová K, Sádlo J, Krahulec F, Hájková P, Hájek M, Hoffmann A, Blažková D, Kučera T, Novák J, Řezníčková M, Černý T, Härtel H, Simonová D. 2007. Vegetace České republiky: 1. Travinná a keříčková vegetace. 1. vydání. Praha: Academia. s. 371–470.
- Chytrý M, Láníková D, Lososová Z, Sádlo J, Otýpková Z, Kočí M, Petřík P, Šumberová K, Neuhäuslová Z, Hájková P, Hájek M, Králová Š, Karimová K, Danihelka J, Tichý L, Michalcová D, Hájek O, Kubošová K. 2009. Vegetace České republiky 2. Ruderální, plevelová, skalní a suťová vegetace. 1. vydání. Praha: Academia. 520 s.
- Moravec J, Blažková D, Hejný S, Husová M, Jeník J, Kolbek J, Krahulec F, Krečmer V, Kropáč Z, Neuhäusel R, Neuhäuslová-Novotná Z, Rybníček K, Rybníčková E, Samek V, Štěpán J. 1994. Fytocenologie. 1. vydání. Praha: Academia. 404 s. Dotisk 2004.
- Neuhäuslová Z, Blažková D, Grulich V, Husová M, Chytrý M, Jeník J, Jirásek J, Kolbek J, Kropáč Z, Ložek V, Moravec J, Prach K, Rybníček K, Rybníčková E, Sádlo J. 2001. Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Praha: Academia.
- Plesník J, Hanzal V, Brejšková L (eds.) 2003. Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Obratlovci. Red List of Threatened Species in the Czech Republic. Vertebrates. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. Praha. pp. 184
- Prach K, Pyšek P. 2001. Using spontaneous succession for restoration of human-disturbed habitats: Experience from Central Europe. Ecological Engineering 17: 55–62.
- Prach K, Marrs R, Pyšek P, van Diggelen R. 2007. Manipulation of Succession. In: Walker LR, Walker J, Hobbs RJ (eds.). 2007. Linking Restoration and Ecological Succession. Springer series on environmental management. p. 121–149.
- Prach K. 2010. Ekologie obnovy ukazuje možnosti obnovy cenných biotopů. In: Řehounek J, Řehounková K, Prach K (eds.). 2010. Ekologická obnova území narušených těžbou nerostných surovin a průmyslovými deponiemi. České Budějovice: Calla. p. 6–9.
- Pywell RF, Bullock JM, Roy DB, Warman L, Walker KJ, Rothery P. 2003. Plant traits as predictors of performance in ecological restoration. Journal of Applied Ecology 40: 65–77.
- Quitt E. 1971. Klimatické oblasti Československa. Brno: Československá akademie věd – geografický ústav Brno. 73 s.
- Rydgren K, Nordbakken JF, Austad I, Auestad I, Heegaard E. 2010. Recreating semi-natural grasslands: A comparison of four methods. Ecological Engineering 36: 1672–1679.
- Řehounková K, Řehounek J. 2013. Pískovny jako příležitost pro ochranu přírody. Veronika 27: 24–27.
- ter Braak CJF, Šmilauer P. 1998. CANOCO reference manual and user's guide to Canoco for Windows. Software for canonical community ordination (version 4). Wageningen (NL): Centre for Biometry, Wageningen.
- Tichý L. 2002. JUICE, software for vegetation classification. Journal of Vegetation Science 13: 451–453.

Tropek R, Hejda M, Kadlec T, Spitzer L. 2013. Local and landscape factors affecting communities of plants and diurnal Lepidoptera in black coal spoil heaps: Implications for restoration management. *Ecological Engineering*. 57: 252–260.

van Andel J, and Aronson J (eds.). 2006. Restoration Ecology. Oxford: Blackwell.

van der Maarel E. 1979. Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity. *Vegetatio* 39: 97–114.

Appendix 10. Photos from the research



Figure 12 The active part of the sand pit as viewed from the access road, April 2014



Figure 13 View of the southern slope of the former sand pit and its bottom part which has been subjected to the forestry and agricultural reclamation, April 2014



Figure 14 *Lacerta agilis*, April 2014.



Figure 15 *Bufo viridis*, April 2014.



Figure 16 *Zerynthia polyxena*, April 2014.



Figure 17 *Mantis religiosa*, August 2014.



Figure 18 *Brintesia circe*, August 2014.



Figure 19 *Riparia riparia* nesting burrows, November 2013



Figure 20 *Vanellus vanellus*, June 2014.



Figure 21 *Ajuga chamaepitys*, April 2014.



Figure 22 *Linum austriacum*, April 2014.



Figure 23 *Adonis aestivalis*, April 2014.



Figure 24 The research team at the site, April 2014



Figure 25 Inventory survey of vascular plants, August 2014



Figure 26 Inventory survey of butterflies and birds, June 2014



Figure 27 Inventory survey of moths, April 2014



Figure 28 Sample preparation for later determination of butterflies (and moths), April 2014



Figure 29 Filming a report about our project, June 2014