Chapitre 3 (Rev. 01)

Site et environnement de l'installation

Révision	Type de modification	Établi	
		Date	Nom
00	Soumission au contrôle d'exhaustivité	10/10/ 2023	Wolf/Wagner
01	Révision 01	21/06/2024	Wolf/Wagner
02			

Contenu

3 Site et environnement de l'installation 4
3.1 Emplacement du site 4
3.2 Environnement naturel du site 6
3.3 Accès aux transports suprarégionaux 7
3.4 Distance par rapport aux lieux des immissions (habitations et commerces) 8
3.5 Protection des eaux 9
3.6 Protection de la nature 12
3.7 Aménagement du territoire 17
3.7.1 Décision d'approbation des plans 17
3.7.2 Contexte légale 18
3.7.2.1 Plan de développement régional 18
3.7.2.2 Plan d'occupation des sols 19
3.7.2.3 Plan d'aménagement 21
3.7.3 Recevabilité réglementaire du projet 21
3.8 Sites du projet 21
3.8.1 Parcelles planifiées 21
3.8.2 Situation de propriété 22
3.8.3 Utilisation actuelle et planifiée 22
3.8.3.1 EVS BMZ 22
3.8.3.2 Surface de révision sud 24
3.8.3.3 Surface de révision nord 25
3.8.3.4 Zone de petites livraisons pour les déchets résiduels/encombrants et le vieux bois 27
3.8.4 Protection des monuments 28
3.8.4.1 Expertises relatives aux projets prévus 28
3.8.4.2 Résumé 29
3.8.4.3 Explications de planification en rapport avec les aspects de protection des monuments 29
3.8.5 Installations d'approvisionnement et d'élimination 32
3.8.5.1 Approvisionnement en eau 32
3.8.5.2 Eaux usées 32
3.8.5.3 Alimentation en courant 33

3.8.5.4 Approvisionnement en chaleur 33
3.8.5.5 Télécommunication 33
3.8.6 Rattachement au trafic et future circulation à l'intérieur de l'entreprise 33
3.8.7 Pollution des sols et absence de moyens de combat 35
3.8.8 Répercussions potentielles de l'exploitation minière antérieure 36
3.8.8.1 Stabilité 36
3.8.8.2 Fuites potentielles de gaz de mine 36
3.9 Annexes 38
3.9.1 Expertises relatives au trafic et au bruit 38
3.9.2 Expertise juridique sur la recevabilité en matière de droit de construction 39
3.9.3 Expertise de la protection des monuments 40
3.9.4 Clarification de la suspicion de présence de moyens de combat 41
3.9.5 Clarification d'une présence d'une pollution des sols 42
3.9.6 Expertise minière 43
3.9.7 Expertise de prise de position sur les fuites de gaz 44
3.9.8 Avenant 1 à l'avis d'expert concernant l'aménagement partiel des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en vue de l'évacuation des gaz 45
3.9.9 Avenant 2 à l'avis d'expert concernant l'aménagement partiel des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en vue de l'évacuation des gaz 46
3.9.10 Expertise relative à la stabilité des constructions prévues dans la zone des puits Gustav 1 et Gustav 2 (stabilité) 47
3.10 Dessins 48
3.10.1 Carte topographique (7012-G-651) 48
3.10.2 Carte parcellaire Velsen 49
3.10.3 Plan d'ensemble avec terrains de construction (7012-G-656) 50
3.10.4 Carte voies de circulation (7012-G-659) 51

3 Site et environnement de l'installation

3.1 Emplacement du site

Le site du projet se trouve à l'ouest de la capitale du Land, Sarrebruck, sur le terrain de l'installation de recyclage des déchets de Velsen (AVA Velsen) – Alte Grube Velsen 16 – 66127 Sarrebruck.

Le site est localisé dans la communauté régionale de Sarrebruck (Regionalverband Saarbrücken) et fait partie de Sarrebruck, la capitale du Land. Concrètement, il se trouve à la limite sud-ouest de l'arrondissement de Sarrebruck-Ouest dans le quartier de Klarenthal. Une petite partie du site du projet se trouve déjà sur le territoire de la commune de Grossrosseln située au sud-ouest (communauté régionale de Sarrebruck). La limite territoriale avec le quartier de Völklingen se trouve à proximité immédiate.

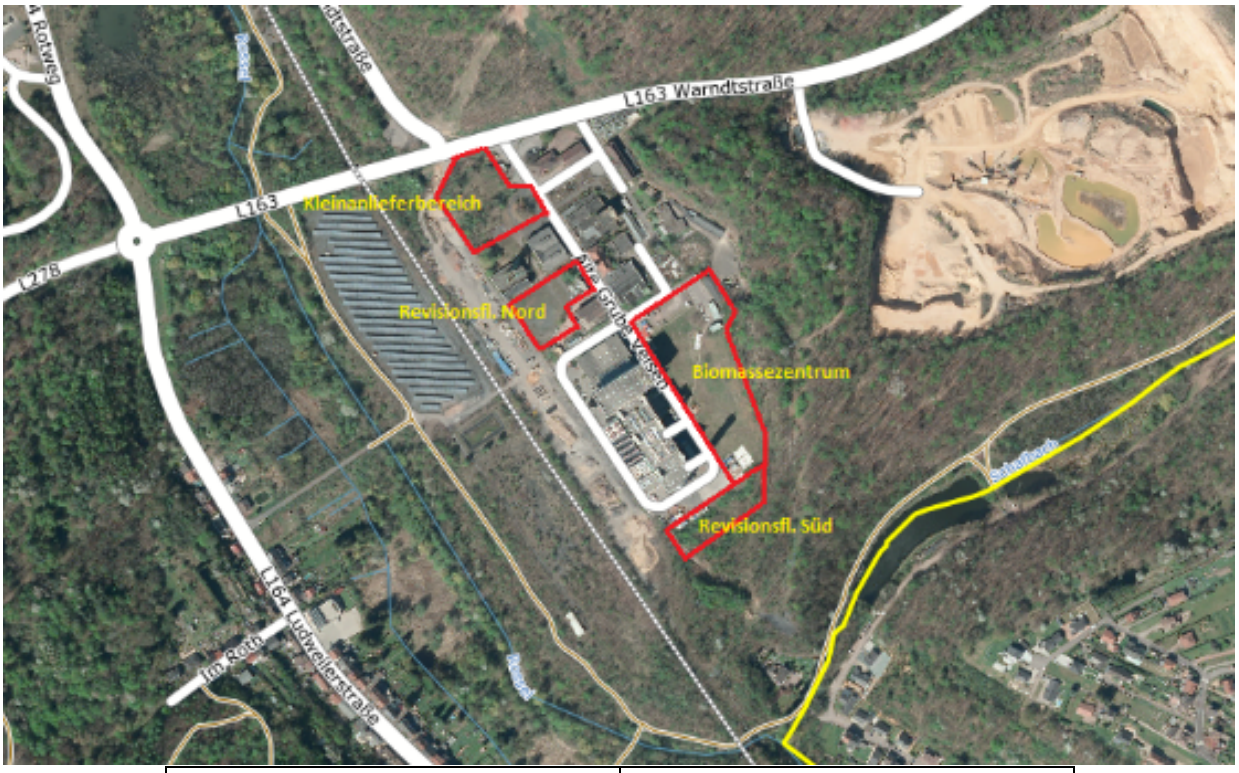
La frontière française est distante au prochain point d'environ 150 mètres du site du projet. L'illustration suivante donne un aperçu à large échelle.



Deutsch	Français
Frankreich	France

Fig. 1 : Aperçu à large échelle du site du projet (flèche rouge)

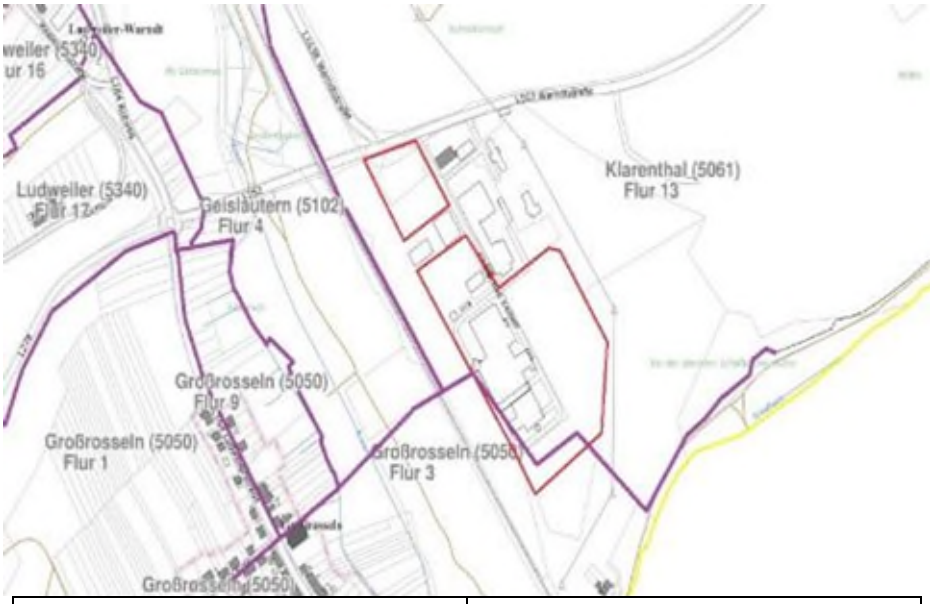
La photo aérienne ci-après donne un aperçu détaillé de l'emplacement du site. Des informations plus précises et des détails concrets figurent sur la carte topographique (7012-G-651) et le plan de situation général (7012-G-656) joints en annexes.



Deutsch	Français
Kleinanlieferbereich	Zone de petites livraisons
Revisionsfl. Nord	Aire de révision Nord
Biomassezentrum	Centre de biomasse
Revisionsfl. Süd	Aire de révision Sud

Fig. 2: Aperçu sous forme de photo aérienne du site du projet de l'AVA Velsen (esquissé en rouge)

Les secteurs de construction planifiés se trouvent en grande partie sur la commune de Klarenthal (5061 ; parcelle 13). Une partie de la surface planifiée se trouve sur la commune de Grossrosseln (5050 ; parcelle 3). Le graphique suivant donne un aperçu des limites de la parcelle. Les numéros exacts des parcelles sont indiqués sur la carte des parcelles (chap. 3.10.2).



Deutsch	Français
Flur	section

Fig. 3: Limites de parcelles pertinentes (en violet) et site du projet (esquissé en rouge)

3.2 Environnement naturel du site

La Fig. 2 et le plan de situation général joint en annexe (7012-G-656) fournissent un aperçu du site.

Le site du projet est dans l'ensemble principalement entouré de forêts.

La Warndtstrasse (L 163 ; 1er ordre) se trouve au nord. De là part la rue « Alte Grube Velsen » qui sert d'accès à AVA Velsen et aux sites planifiés, tout comme une voie d'accès au terril de charbon de la RAG. Le nord de la Warndtstrasse est occupé par de vastes surfaces boisées.

À l'est de l'AVA Velsen se trouvent des zones forestières avec, à une distance d'environ 150 mètres, des zones d'extraction de sable.

Le terrain de la mine d'attraction de Velsen est limitrophe au nord-est de l'AVA Velsen et en face de la « Zone de petites livraisons » et de la « surface de révision nord ». Des parties des anciens bâtiments et installations de la mine se trouvent aussi entre les deux sites du projet. Elles ne seront pas recouvertes.

La zone sud de l'AVA Velsen est également boisée. La frontière franco-allemande (ligne jaune dans Fig. 2) est à environ 150 - 220 mètres de distance au sud, voire sud-est du site. À cet endroit, le tracé est pratiquement identique au Schafbach. Plusieurs étangs à poissons se trouvent en plus à cet endroit. La localité française de Petite-Rosselle se situe à env. 220 mètres au sud de la limite du terrain de construction de l'EVS BMZ.

La Rossel s'écoule à l'ouest du site à environ 200 mètres de distance. Vient ensuite la localité de Grossrosseln avec la Ludweilerstrasse. Entre les deux se trouvent un parc solaire, des équipements techniques de traitement des eaux usées de l'AVA et des zones boisées. La localité de Grossrosseln est délimitée à l'ouest par la zone FFH (Directive Faune Flore Habitat) de protection des oiseaux et de la nature « Warndt ».

3.3 Accès aux transports suprarégionaux

L'AVA Velsen ainsi que la EVS BMZ planifiée sont desservies par la route départementale 1er ordre L 163/Warndtstrasse. De là part la route Alte Grube Velsen/Werkstrasse qui dessert le site à l'intérieur de l'entreprise. Elle se trouve déjà sur le terrain « Alte Grube Velsen » et est la propriété de la société EVS GAV GmbH.

La circulation interurbaine vers le site de l'installation se fait par la L 163 en direction de l'autoroute fédérale 620 (A 620). Un aperçu est fourni par la Fig. 4.

Lors des concertations préalables, la garantie de la desserte, ses capacités ainsi que les nuisances pour les riverains dans la zone d'accès ont été définies comme une considération nécessaire. Ceci concerne le tracé de la L 163 (Warndtstrasse → Raffineriestrasse → Kokereistrasse) vers la A 620. L'évolution future du trafic en raison de la construction de l'EVS BMZ ainsi que de l'extension prévue de la zone industrielle de Völklingen doit être examinée.

L'évolution du trafic a été examinée par conséquent sous forme d'une expertise : la société HABERMEHL & FOLLMANN Ingenieurgesellschaft mbH a établi l'expertise du trafic et du bruit « *EVS BioMasseZentrum Velsen – Verkehrs- und Lärmgutachten* ». Cette expertise et une prise de position complémentaire sont jointes en annexe (Chap. 3.9.1). Pour conclure, le calcul du bruit selon la directive RLS-90 révèle qu'il n'y a pas de dépassement des valeurs limites selon la directive sur la protection contre le bruit du trafic routier, aussi bien dans le status quo qu'à l'horizon de prévision 2030, sur la section transversale étudiée du tronçon de la L 163. Il s'avère également que la desserte est assurée à l'horizon de développement 2030 et que les nœuds de trafic considérés sont performants ou qu'un déroulement performant du trafic a été démontré. Le nouveau trafic occasionné par l'EVS BMZ est estimé à moins de 1 % du trafic EXISTANT aux nœuds de trafic.



Fig. 4 : Trafic (rouge) en direction de l'AVA Velsen et de l'EVS BMZ planifiée (étoile rouge) par la L 163 vers la A 620

3.4 Distance par rapport aux lieux des immissions (habitations et commerces)

L'habitation fermée la plus proche de la limite sud du site du projet se trouve en direction du sud à une distance d'environ 220 mètres dans Petite-Rosselle en France. À environ 210 m de distance au sud se trouve l'enclave allemande « Am Schafbach 4 », une maison d'habitation individuelle.

Du côté allemand, la prochaine zone urbaine fermée est distante de près de 420 mètres en direction ouest (Ludweilerstrasse à Grossrosseln).

La mine d'attraction de Velsen et les lieux gastronomiques (restauration rapide, Kaffekisch Velsen) se trouvent dans la zone de l'ancienne mine Velsen. Il n'y a pas de constructions résidentielles ici.



Fig. 5 : Distance du site du projet par rapport aux structures urbaines les plus proches (ligne jaune = frontière franco-allemande)

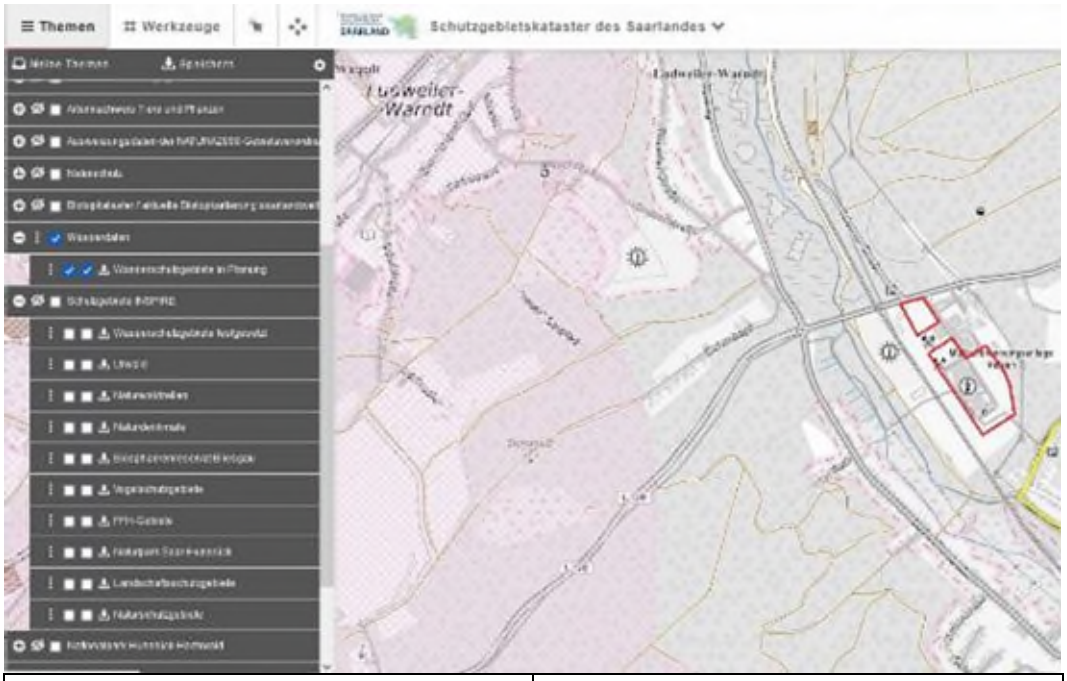
3.5 Protection des eaux

Pour le texte qui suit il a été procédé à une évaluation des données sur les zones protégées identifiées par Inspire et déclarées dans le monitoring INSPIRE pour la Sarre, lesquelles sont disponibles sur le géoportail de la Sarre.

Le site du projet ne se trouve pas dans une zone de protection des eaux ou des sources thermales.

La prochaine zone de protection des eaux ainsi déterminée (WSG « Werbelner Bachtal ») est distante d'environ 2,4 km en direction nord-ouest.

Une zone de protection des eaux est en cours de planification à environ 1 km de distance en direction ouest.

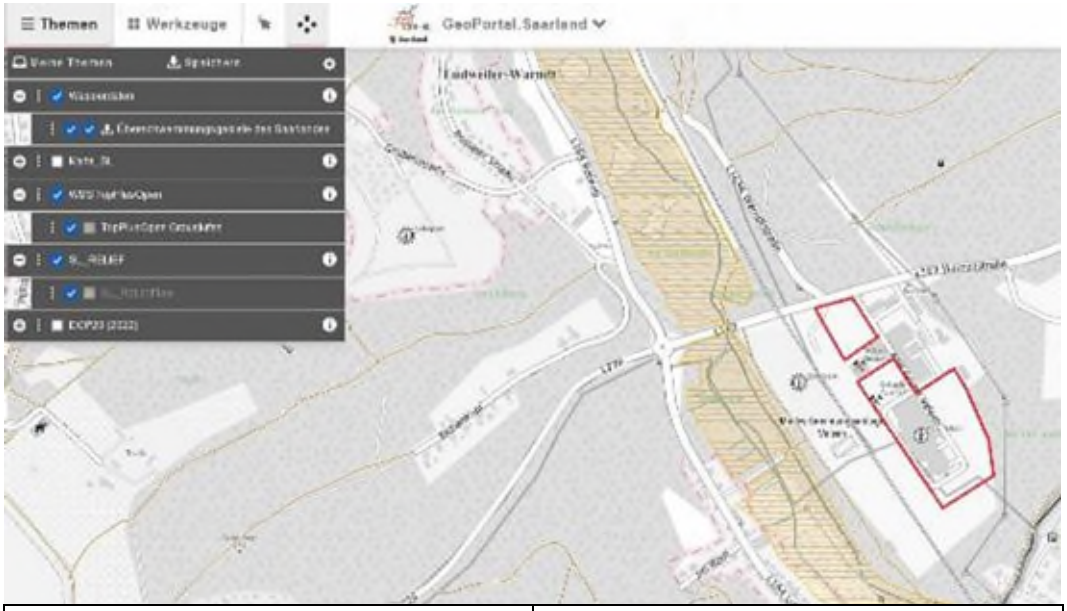


Deutsch	Français
Themen	Thèmes
Werkzeuge	Outils
Schutzgebietskataster des Saarlandes	Cadastre des zones protégées de la Sarre
Meine Themen	Mes thèmes
Speichern	Enregistrer
Artennachweis Tiere und Pflanzen	Identification des espèces animales et végétales
Ausweisungsdaten der NATURA2000-Gebietsverordnung	Données de désignation du décret relatif aux sites NATURA2000
Biotopkataster / aktuelle Biotopkartierung saarlandweit	Cadastre des biotopes/Cartographie actuelle des biotopes dans toute la Sarre
Wasserdaten	Données relatives aux eaux
Wasserschutzgebiete in Planung	Zones de protection des eaux en cours de planification
Schutzgebiete INSPIRE	Zones de protection INSPIRE
Wasserschutzgebiete festgesetzt	Zones de protection des eaux définies
Urwald	Forêt vierge
Naturwaldzellen	Cellules de forêts naturelles
Naturdenkmale	Monuments naturels
Biosphaerenreservat Bliesgau	Réserve de biosphère Bliesgau
Vogelschutzgebiete	Zones de protection des oiseaux
FFH-Gebiete	Zones FFH
Naturpark Saar-Hunsrück	Parc naturel Sarre-Hunsruck
Landschaftsschutzgebiete	Réserves naturelles
Naturschutzgebiete	Zones de protection de la nature
Nationalpark Hunsrück-Hochwald	Parc national Hunsrück-Hochwald

Fig. 6 : Emplacement de la zone de protection des eaux en cours de planification par rapport au site du projet (esquissé en rouge)

Les eaux de surface les plus proches sont le Schafbach situé au sud (frontière avec la France en même temps) à environ 150 m (cours d'eau de 3e ordre) ainsi que la Rossel (cours d'eau de 2e ordre) à environ 200 m à l'ouest.

La zone inondable de la Rossel désignée se trouve à environ 190 m et est sensiblement plus basse que le site de l'installation prévu.



Deutsch	Français
Themen	Thèmes
Werkzeuge	Outils
GDI-SL Saarland	GDI-SL Sarre
GeoPortal.Saarland	GeoPortal.Saarland
Meine Themen	Mes thèmes
Speichern	Enregistrer
Wasserdaten	Données relatives aux eaux
Überschwemmungsgebiete des Saar-landes	Zones inondables de la Sarre
Karte_SL	Karte_SL
WMS TopPlusOpen	WMS TopPlusOpen
TopPlusOpen Graustufen	TopPlusOpen Graustufen
SL_RELIEF	SL_RELIEF
SL_RELIEFlow	SL_RELIEFlow
DOP20 (2022)	DOP20 (2022)

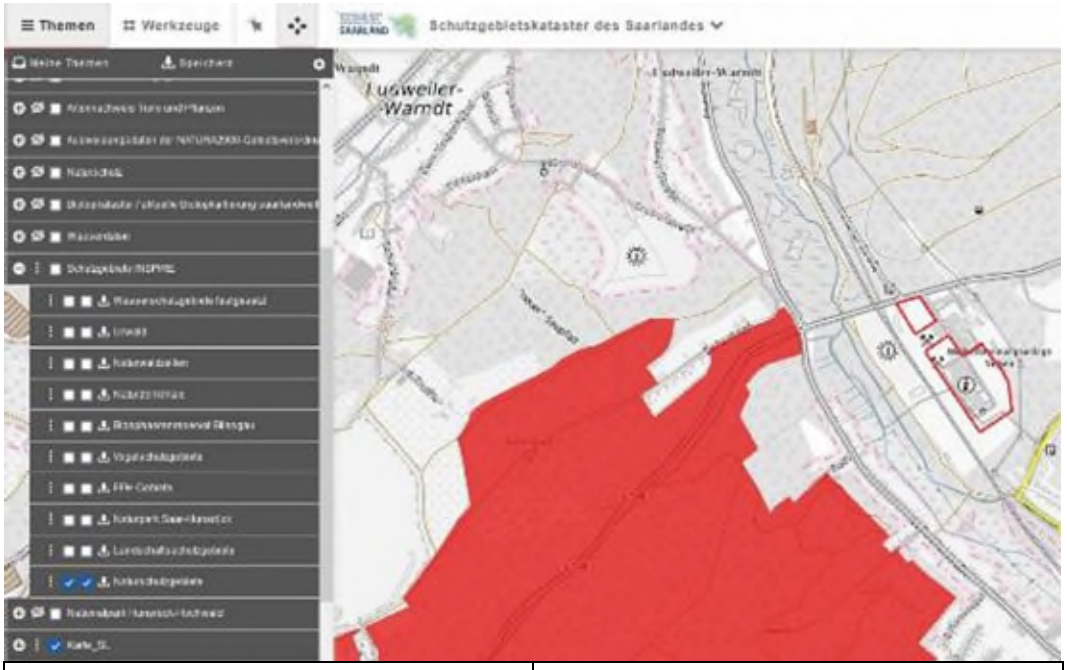
Fig. 7 : Emplacement de la zone inondable de la Rossel par rapport au site du projet (esquissé en rouge)

3.6 Protection de la nature

Pour le texte suivant, il a été procédé à une évaluation des données sur les zones protégées identifiées par Inspire et déclarées dans le monitoring INSPIRE pour la Sarre, lesquelles sont disponibles sur le géoportail de la Sarre.

Le site du projet ne fait pas partie d'une aire pertinente du point de vue de la législation sur la protection de la nature ou d'une aire protégée.

À environ 400 m du site du projet se trouve la zone de protection de la nature, FFH et de protection des oiseaux « Warndt » qui coïncide avec la zone considérée.



Deutsch	Français
Themen	Thèmes
Werkzeuge	Outils
Schutzgebietskataster des Saarlandes	Cadastre des zones protégées de la Sarre
Meine Themen	Mes thèmes
Speichern	Enregistrer
Artennachweis Tiere und Pflanzen	Identification des espèces animales et végétales
Ausweisungsdaten der NATURA2000-Gebietsverordnung	Données de désignation du décret relatif aux sites NATURA2000
Biotopkataster / aktuelle Biotopkartierung saarlandweit	Cadastre des biotopes/Cartographie actuelle des biotopes dans toute la Sarre
Wasserdaten	Données relatives aux eaux
Wasserschutzgebiete in Planung	Zones de protection des eaux en cours de planification
Schutzgebiete INSPIRE	Zones de protection INSPIRE
Wasserschutzgebiete festgesetzt	Zones de protection des eaux définies
Urwald	Forêt vierge

Naturwaldzellen	Cellules de forêts naturelles
Naturdenkmale	Monuments naturels
Biosphaerenreservat Bliesgau	Réserve de biosphère Bliesgau
Vogelschutzgebiete	Zones de protection des oiseaux
FFH-Gebiete	Zones FFH
Naturpark Saar-Hunsrück	Parc naturel Sarre-Hunsruck
Landschaftsschutzgebiete	Réserves naturelles
Naturschutzgebiete	Zones de protection de la nature
Nationalpark Hunsrück-Hochwald	Parc national Hunsrück-Hochwald
Karte_SL	Karte_SL

Fig. 8 : Emplacement de la zone de protection de la nature « Warndt » par rapport au site du projet (esquissé en rouge)

L'objectif de protection de la ZPN « Warndt » est, selon le § 2 du « décret sur la zone de protection de la nature « Warndt » (N 6706-301) » datant du 2 novembre 2016, le maintien, le rétablissement et le développement d'un état de préservation favorable, y compris la réticulation spatiale :

→ des types d'habitat prioritaires : nardaies montagnardes riches en espèces sur sols siliceux et forêts alluviales avec des aulnes glutineux et des frênes ;

→ des types d'habitat : landes européennes sèches, prairies de fauche maigres de plaines, hêtraie à charmes (Luzulo-Fagetum), chênaie pédonculée subatlantique ou médio-européenne ou chênaie-charmaie ;

→ du type prioritaire et de ses habitats : drapeau espagnol (Euplagia quadripunctaria) ;

→ des types et de leurs habitats : agrion de mercure (Coenagrion mercuriale) ; cuivré des marais (Lycaena dispar) ; lucane cerf-volant (Lucanus cervus), triton crêté (Triturus cristatus) ;

→ des espèces d'oiseaux nicheurs, de repos ou migrateurs de l'annexe I de la directive sur la protection des oiseaux et de leurs habitats : pic cendré (Picus canus), pic noir (Dryocopus martius) ;

→ de l'espèce d'oiseaux migrateurs menacée selon l'art. 4, alinéa 2 de la directive sur la protection des oiseaux et de leurs habitats : pie-grièche écorceur (Lanius collurio).



Deutsch	Français
Themen	Thèmes
Werkzeuge	Outils
Schutzgebietskataster des Saarlandes	Cadastre des zones protégées de la Sarre
Meine Themen	Mes thèmes
Speichern	Enregistrer
Autobahnen	Autoroutes
Bundesstrassen	Routes nationales
Landesstrassen	Routes départementales
Landesstrassen 2. Ordnung	Routes départementales 2e ordre
Gemeindestrassen	Routes communales
Bauwerke	Ouvrages
Wege	Voies
Seen	Lacs
Schummerung	Ombrage
Flüsse	Fleuves
Industrieflächen	Aires industrielles
Flughaefen	Aéroports
Ortslage	Localité
Sonderkultur	Culture spéciale
Wald	Bois
Landesfläche	Territoire national
WMS TopPlusOpen	WMS TopPlusOpen
SL_RELIEF	SL_RELIEF
DOP20 (2022)	DOP20 (2022)

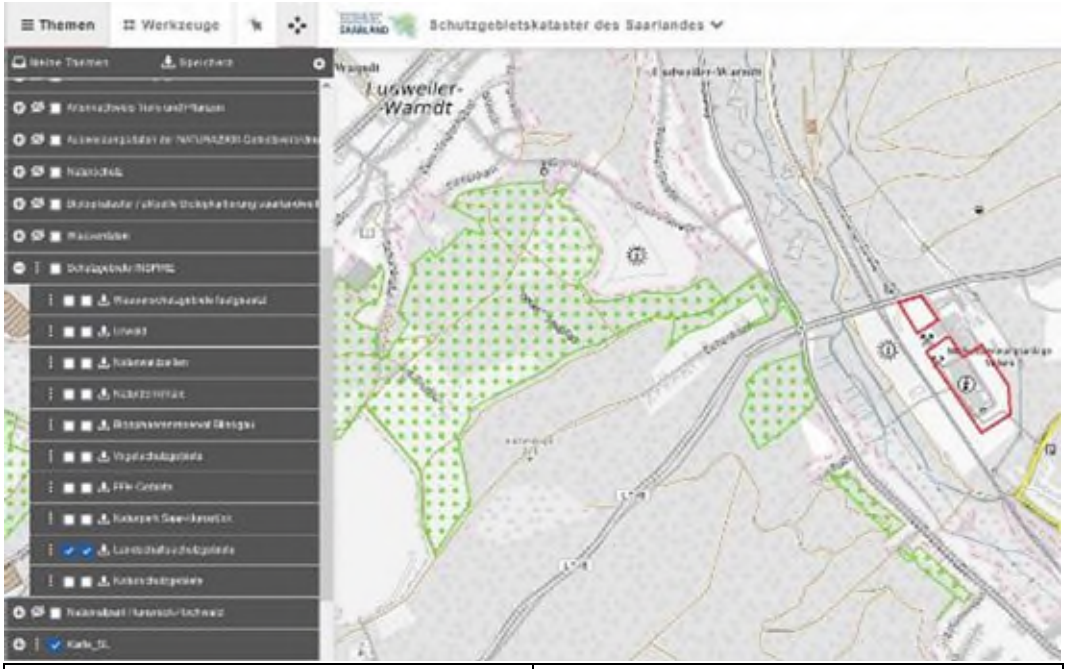
Fig. 9 : Emplacement de la zone FFH (marron) et de protection des oiseaux (vert) « Warndt » par rapport au site du projet (esquissé en rouge)

La zone FFH « Warndt » est caractérisée par une vaste zone forestière continue sur grès bigarré avec des associations forestières représentatives de Luzulo-Fagetum.

Les objectifs de préservation de la zone FFH et de la zone de protection des oiseaux « Warndt » sont la préservation et la garantie de la non-détérioration de l'état actuel des types d'habitats et des espèces rencontrés dans ces zones conformément à la directive FFH ou de protection des oiseaux.

Les types d'habitats et les espèces désignés selon la directive FFH coïncident en grande partie avec ceux de l'ordonnance sur les zones protégées ZPN. En outre, les espèces suivantes sont citées comme ne figurant pas dans l'ordonnance sur les zones protégées : murin de Bechstein, grand murin, faucon hobereau, pic mar, tourterelle des bois, loriot, hypolaïs polyglotte, bondrée apivore, engoulevent d'Europe et milan royal.

Des parties de la zone de protection du paysage « Der Warndt » se trouvent à une distance d'env. 360 m.



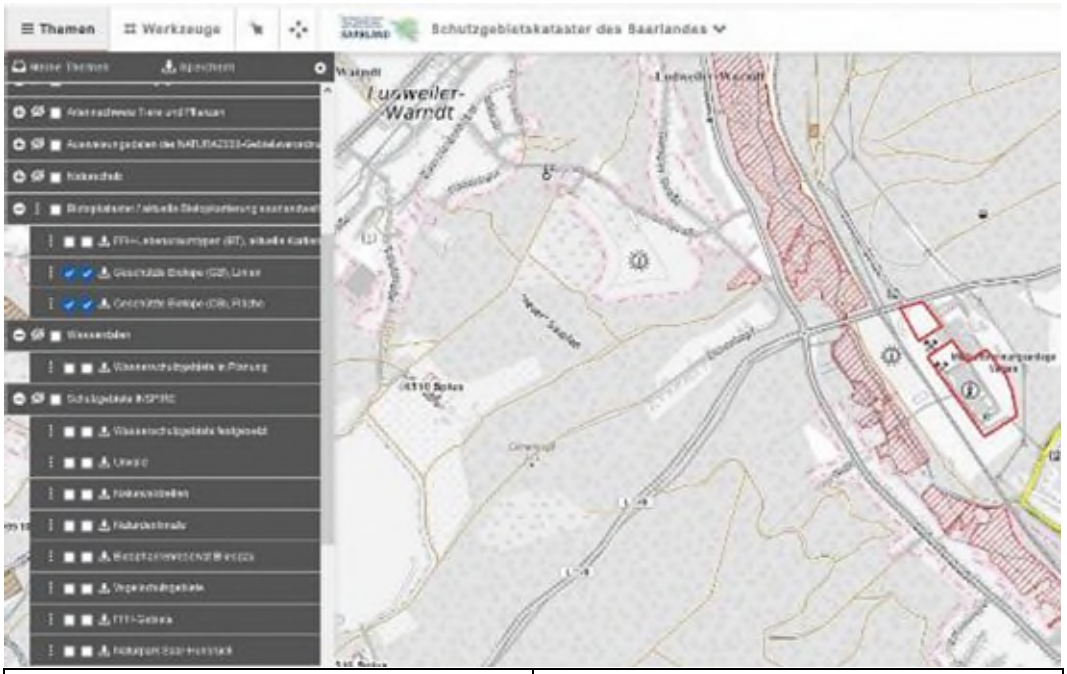
Deutsch	Français
Themen	Thèmes
Werkzeuge	Outils
Schutzgebietskataster des Saarlandes	Cadastre des zones protégées de la Sarre
Meine Themen	Mes thèmes
Speichern	Enregistrer
Artennachweis Tiere und Pflanzen	Identification des espèces animales et végétales
Ausweisungsdaten der NATURA2000-Gebietsverordnung	Données de désignation du décret relatif aux sites NATURA2000
Biotopkataster / aktuelle Biotopkartierung saarlandweit	Cadastre des biotopes/Cartographie actuelle des biotopes dans toute la Sarre
Wasserdaten	Données relatives aux eaux
Wasserschutzgebiete in Planung	Zones de protection des eaux en cours de planification
Schutzgebiete INSPIRE	Zones de protection INSPIRE

Wasserschutzgebiete festgesetzt	Zones de protection des eaux définies
Urwald	Forêt vierge
Naturwaldzellen	Cellules de forêts naturelles
Naturdenkmale	Monuments naturels
Biosphaerenreservat Bliesgau	Réserve de biosphère Bliesgau
Vogelschutzgebiete	Zones de protection des oiseaux
FFH-Gebiete	Zones ZSC
Naturpark Saar-Hunsrück	Parc naturel Sarre-Hunsruck
Landschaftsschutzgebiete	Réserves naturelles
Naturschutzgebiete	Zones de protection de la nature
Nationalpark Hunsrück-Hochwald	Parc national Hunsrück-Hochwald
Karte_SL	Karte_SL

Fig. 10 : Emplacement de la zone de protection du paysage « Der Warndt » par rapport au site du projet (esquissé en rouge)

Le but du placement sous protection des zones partielles de la zone de protection du paysage est respectivement la préservation, l'entretien et, le cas échéant, le développement ultérieur des surfaces désignées. Les zones partielles ici pertinentes sont « *Der Warndt – surface d'extension : ancienne sablière près de Kaesbruch (Grossrosseln) »* et « *Der Warndt (sous-zone Grossrosseln, Emmersweiler, Nassweiler, Karlsbrunn, Dorf im Warndt)* ». Les planifications n'interfèrent pas dans ces zones.

Les zones de la Rossel se trouvant à environ 190 m de distance du site du projet sont recensées comme biotopes protégés. On leur a donné le nom de « *Rosselaue, westlich Grube Velsen* ».



Deutsch	Français
Themen	Thèmes
Werkzeuge	Outils
Schutzgebietskataster des Saarlandes	Cadastre des zones protégées de la Sarre

Meine Themen	Mes thèmes
Speichern	Enregistrer
Artennachweis Tiere und Pflanzen	Identification des espèces animales et végétales
Ausweisungsdaten der NATURA2000-Gebietsverordnung	Données de désignation du décret relatif aux sites NATURA2000
Biotopkataster / aktuelle Biotopkartierung saarlandweit	Cadastre des biotopes/Cartographie actuelle des biotopes dans toute la Sarre
FFH-Lebensraumtypen (BT), aktuelle Kartierung	Types d'habitats FFH (BT), cartographie actuelle
Geschützte Biotope (GB), Linien	Biotopes protégés (GB), lignes
Geschützte Biotope (GB), Fläche	Biotopes protégés (GB), surfaces
Wasserdaten	Données relatives aux eaux
Wasserschutzgebiete in Planung	Zones de protection des eaux en cours de planification
Schutzgebiete INSPIRE	Zones de protection INSPIRE
Wasserschutzgebiete festgesetzt	Zones de protection des eaux définies
Urwald	Forêt vierge
Naturwaldzellen	Cellules de forêts naturelles
Naturdenkmale	Monuments naturels
Biosphaerenreservat Bliesgau	Réserve de biosphère Bliesgau
Vogelschutzgebiete	Zones de protection des oiseaux
FFH-Gebiete	Zones FFH
Naturpark Saar-Hunsrück	Parc naturel Sarre-Hunsruck

Fig. 11 : Emplacement des biotopes protégés sur la Rossel par rapport au site du projet (esquissé en rouge)

D'autres zones protégées ne se trouvent pas aux alentours proches du site de l'unité.

3.7 Aménagement du territoire

3.7.1 Décision d'approbation des plans

Une décision d'approbation des plans datant du 11 mai 1993 (demande du 28/11/1988) existe pour la construction et l'exploitation de l'AVA Velsen. La décision d'approbation des plans a été délivrée selon le § 7, alinéa 1 de la loi sur les déchets, y compris les autorisations en matière d'eau selon le §. 7, alinéa 1 en rapport avec le § 14, alinéa 1 de la loi sur le régime des eaux (respectivement situation à la date d'autorisation). Les installations suivantes étaient comprises dans la décision d'approbation des plans :

→ Centrale thermique de cogénération de déchets pour 210 000 t/a de déchets urbains ; l'augmentation du rendement à 255 000 t/a a été autorisée en 2007

→ Station d'épuration

→ Unité de traitement des scories

→ Tri des déchets industriels (85 000 t/a)

→ Compostage des déchets bio (30 000 t/a)

→ Décharge de résidus pour les scories

Les installations Centrale thermique de cogénération et Station d'épuration ont été édifiées sur la base de la décision d'approbation des plans.

Une prolongation de l'approbation a été obtenue pour le tri des déchets industriels et le compostage des déchets bio pendant de nombreuses années – une réalisation n'a cependant pas eu lieu.

3.7.2 Contexte légale

3.7.2.1 Plan de développement régional

La zone est désignée dans le plan de développement régional (2006) comme « *zone centrale d'agglomération*».



Deutsch	Français
Themen	Thèmes
Werkzeuge	Outils
Landesentwicklungsplan Umwelt 2004	Plan de développement régional (LEP) Environnement 2004
Meine Themen	Mes thèmes
Speichern	Enregistrer
LEP Siedlung 2006 Siedlungsachsen	LEP Urbanisation 2006 Axes d'urbanisation
LEP Siedlung 2006 Verkehr	LEP Urbanisation 2006 Trafic
LEP Siedlung 2006 Raumkategorien	LEP Urbanisation 2006 Catégories d'espaces
LEP [unlesbar]	LEP [illisible]

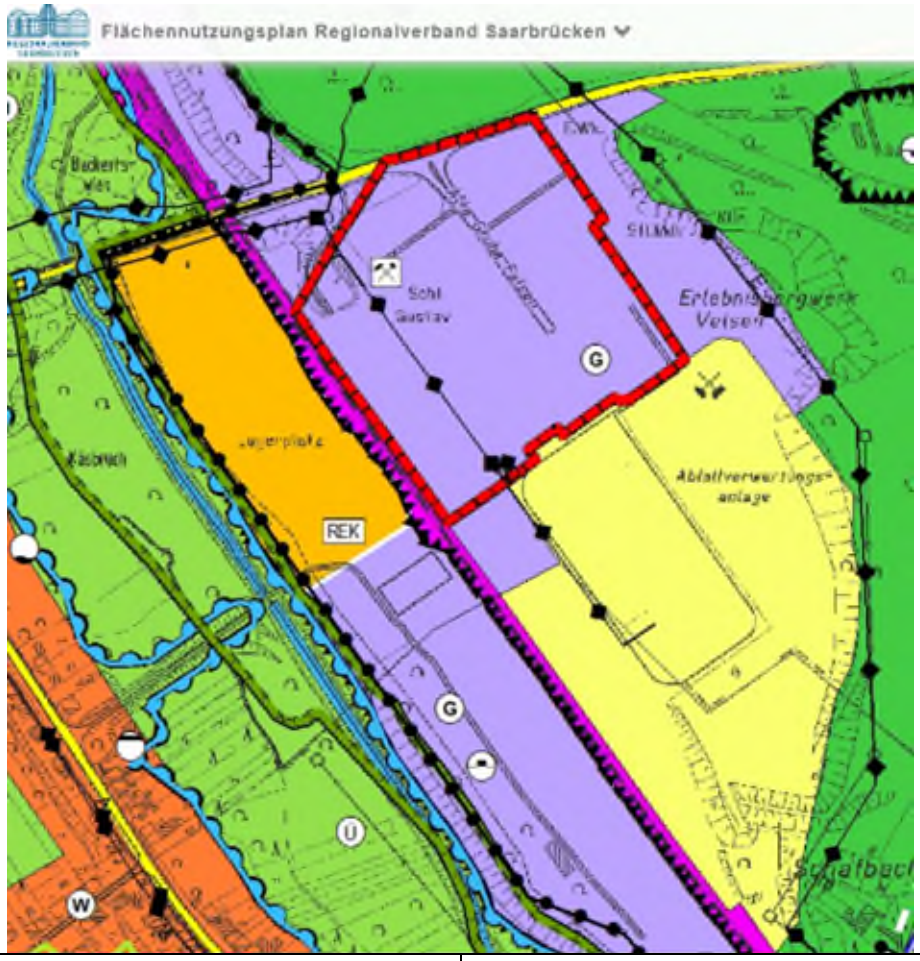
LEP_Umwelt_Ziele_der_Raumordnung	LEP_ Objectifs_environnementaux de_l'aménagement du territoire
Vorranggebiete	Zones prioritaires
Grenzuebergreifende Vorranggebiete	Zones prioritaires transfrontalières
Standorte und Trassenbereiche	Sites et zones de tracés
Verkehrswegenetze	Réseaux d'infrastructure
LEP_Umwelt_Nachrichtlinie_Darstellungen	LEP_Environnement_Ligne d'informations_Représentations
LEP Umwelt 2004 Waldfläche	LEP Environnement 2004 Surface boisée
LEP Umwelt 2004 Wasserfläche	LEP Environnement 2004 Surface d'eau
LEP Umwelt 2004 Siedlungsfläche überwi…	LEP Environnement 2004 Surface d'urbanisation princip...
LEP Umwelt 2004 Siedlungsfläche überwi…	LEP Environnement 2004 Surface d'urbanisation princip...
LEP Umwelt 2004 Bergbauliche Betriebsfläche	LEP Environnement 2004 Surface d'exploitation minière
Karte_SL	Karte_SL

Fig. 12 : Plan de développement régional 2006 – Mention comme « zone centrale d'agglomération » (marquage rouge = Terrain de construction)

3.7.2.2 Plan d'occupation des sols

Dans le plan d'occupation des sols, la zone de l'installation de recyclage des déchets Velsen ainsi que les zones planifiées pour l'EVS BMZ et la surface de révision sud sont désignées comme « Surface pour les installations d'approvisionnement et d'élimination – *unité de traitement des déchets* ».

La zone de petites livraisons et la surface de révision nord sont concrétisées comme « surface d'aménagement industrielle » et désignées comme « unité minière annexe » et comme « ensemble et zone de monuments ».



Deutsch	Français
Flächennutzunsplan Regionalverband Saarbrücken	Plan d'occupation des sols Association régionale de Sarrebruck
Lagerplatz	Emplacement d'entreposage
Erlebnisbergwerk Velsen	Mine d'attraction Velsen
Abfallverwertungsanlage	Installation de recyclage des déchets

Fig. 13 : Extrait du plan d'occupation des sols de la communauté régionale de Sarrebruck (10/12/2012)

3.7.2.3 Plan d'aménagement

Aucun plan d'aménagementn'existe pour le site du projet.

3.7.3 Recevabilité réglementaire du projet

En ce qui concerne la recevabilité relevant du droit de l'urbanisme devant être examinée dans le cadre de la procédure, la question de l'application du §34 du Code de la construction (projets à l'intérieur des localités construites en continu) ou du § 35 du Code de la construction (construction en extérieur) a fait l'objet d'une discussion préalable.

Afin de clarifier la question, le cabinet EISENBEIS RECHTSANWÄLTE Partnerschaft mbB, Me Berndt et Me Shamsdin, a établi une « *expertise juridique sur la recevabilité relevant du droit de la construction du projet d'extension de l'unité de recyclage des déchets Velsen par la construction d'une centrale de biomasse (BMZ) ».* Cette expertise est jointe en annexe (Chap. 3.9.2).

L'expertise conclut à l'absence de recevabilité conformément au § 34 du Code de la construction.

Elle approuve cependant la recevabilité selon le §. 35, alinéa 1, n° 4 du Code de la construction en tant que projet privilégié en zone extérieure. La raison est que le projet ne peut être réalisé qu'en extérieur du fait de son impact négatif sur l'environnement. Le fait que l'installation de recyclage des déchets existante doive être complétée par l'EVS BMZ plaide en faveur de ce résultat. L'accent est mis ici sur le processus du recyclage des déchets et le lien avec l'installation existante.

Dans la mesure où la recevabilité susmentionnée est refusée, l'expertise approuve la recevabilité conformément au § 35, alinéa 2 du Code de la construction en tant « qu'autre projet », étant donné que les intérêts publics ne sont pas affectés et que la viabilisation est assurée.

3.8 Sites du projet

3.8.1 Parcelles planifiées

Les parcelles suivantes seront recouvertes :

- AVA Velsen : 4/96 (parcelle 13, Klarenthal); 35/6 (parcelle 3, Großrosseln)
- EVS BioMasseZentrum (EVS BMZ) : 4/97, 4/131 (parcelle 13, Klarenthal); et part. 35/7 (parcelle 3, Großrosseln)
- Surface de révision sud/Accès EVS BMZ : 4/97 (parcelle 13, Klarenthal) et part. 35/7 (parcelle 3, Grossrosseln)
- Surface de révision nord : 4/129, anciennement 4/118 (parcelle 13, Klarenthal)
- Zone de petites livraisons : 4/98, 4/99, 4/100, 4/101, 4/129, anciennement 4/118 (parcelle 13, Klarenthal)

L'acquisition de la parcelle 4/118 a été effectuée en partie pour la construction de la surface de révision nord et de la zone de petites livraisons par la société EVS GAV GmbH en décembre 2022. Un morcellement du terrain a été nécessaire en raison de l'acquisition de surfaces partielles de la parcelle 4/118. La réservation de la mise en vente est actuellement en cours. Les documents complets correspondants sont joints aux documents de la demande au chapitre 11 « Demande de permis de construire ».

3.8.2 Situation de propriété

Les surfaces planifiées sont en possession de l'EVS GAV GmbH (anciennement KABV).

La parcelle 4/131 a été achetée à la société RAG Aktiengesellschaft en décembre 2022 pour la construction de l'EVS BMZ par EVS GAV GmbH. La parcelle 4/118 a été partiellement acquise par EVS GAV GmbH auprès de RAG Aktiengesellschaft en décembre 2022 pour la construction de la zone de révision nord et de la zone de petite livraison. En raison de l'acquisition de surfaces partielles de la parcelle 4/118, une division du terrain a été nécessaire. Il en a résulté les parcelles indiquées pour l'aire de petite livraison et l'aire de révision nord.

Les parcelles pour la zone de construction de la petite zone de livraison et pour la zone de construction de l'EVS BMZ sont chacune regroupées en une seule parcelle. Les extraits du registre foncier en vigueur sont joints au dossier de demande au chapitre 11.11.4.

3.8.3 Utilisation actuelle et planifiée

Le site de l'installation de recyclage des déchets de Velsen est déjà utilisé depuis longtemps pour le traitement des déchets. Une partie des surfaces planifiées est actuellement utilisée par l'AVA Velsen. D'autres zones ne sont momentanément pas utilisées. L'occupation des surfaces peut être consultée dans le plan de situation général (7012-G-656) joint au chapitre 3.10.2 . L'utilisation actuelle et future (voir Chap. 4 – Indications sur l'unité et sur le fonctionnement de l'unité) est planifiée comme décrit ci-après.

3.8.3.1 EVS BMZ

La zone de l'EVS BMZ planifiée est, à l'est, limitrophe avec l'AVA Velsen. Dans sa partie nord, elle est actuellement occupée par des aires de stationnement (gravillonnées) et des espaces pour conteneurs. La baraque de chantier qui s'y trouve et les conteneurs sociaux seront démantelés. Le démontage prévu ne fait pas l'objet de la présente demande. Une grande partie de l'aire n'est pas construite et est recouverte d'une parcelle rudérale/champ en friche ainsi que de bosquets champêtres isolés. Cette dernière surface a été définie comme surface de compensation dans le « plan d'entretien paysager de l'AVA Velsen » en 1998.

L'utilisation suivante est prévue pour l'avenir : l'EVS BMZ, y compris toutes les parties de l'installation et les zones extérieures consolidées, sera construit ici. La superficie s'élève à env. 17.770 m².



Fig. 14 : Site du projet EVS BMZ ; direction de vue sud : parcelle rudérale et bosquets isolés



Fig. 15 : Site du projet EVS BMZ ; direction de vue est : aires de stationnement avec baraque de chantier à l'arrière-plan



Fig. 16 : Site du projet EVS BMZ ; direction de vue nord : espace pour conteneurs et parcelle rudérale, à l'arrière-plan conteneurs sociaux et baraque de chantier

3.8.3.2 Surface de révision sud

La surface de révision sud planifiée et l'accès à l'EVS BMZ se trouvent au sud de l'AVA Velsen. La plus grande zone est actuellement plantée de buissons ou bosquets champêtres ; on y trouve en partie des aires de circulation (parking, aires de changement de conteneurs et de dépôt).

L'utilisation suivante est prévue pour l'avenir : la surface sera utilisée comme emplacement temporaire pour conteneurs (substances résiduelles de la révision, atelier) ainsi que pour l'entreposage du matériel. L'accès à l'EVS BMZ se fera à l'avenir au sud. La surface totale sera consolidée et comprend env. 3 400 m² pour la surface de révision.



Fig. 17 : Site du projet surface de révision sud ; direction de vue sud au-dessus de l'actuelle aire de changement de conteneurs sur le terrain de construction planté de bosquets champêtres

3.8.3.3 Surface de révision nord

La zone de la surface de révision nord se trouve au nord de l'AVA Velsen et est actuellement en grande partie inutilisée. Dans certaines zones, des plantations occupent la surface et la parcelle rudérale. Une partie est occupée par une centrale de cogénération au gaz de mine dont le démantèlement est prévu. Certaines sections seront utilisées comme aire de dépôt. Par ailleurs, il existe ici une station de régulation de la pression du gaz qui sera en principe conservée mais déplacée sur le site. La citerne de stockage de fioul de l'AVA Velsen se trouvant également ici sera conservée.

L'utilisation suivante est prévue pour l'avenir : en cas de révision, des surfaces temporaires seront réservées aux conteneurs de bureaux et sociaux ainsi que des aires de stationnement et d'entreposage. D'autre part, des parkings seront prévus pour les employés de l'AVA et de l'EVS BMZ (les aires de stationnement disponibles seront en partie recouvertes par l'EVS BMZ). La surface planifiée comprend env. 5 000 m².

La salle des machines classée monument historique sera conservée.



Fig. 18 : Site du projet Surface de révision nord ; direction de vue nord



Fig. 19 : Site du projet Surface de révision nord ; vue sur l'aire

3.8.3.4 Zone de petites livraisons pour les déchets résiduels/encombrants et le vieux bois

La zone de petites livraisons planifiée se trouve au nord de l'AVA Velsen, au niveau de l'accès et est directement limitrophe avec la L 163/Warndtstrasse. La surface avait été initialement prévue comme aire de stationnement et est actuellement à nouveau accessible pour cette utilisation. La zone est plantée de bosquets champêtres sur les côtés.

L'utilisation suivante est planifiée à l'avenir : ici, il est prévu de construire une zone de petites livraisons pour les déchets domestiques/encombrants et le vieux bois pour les particuliers et les petites entreprises professionnelles ainsi qu'une zone de vente pour le compost. Une zone de déchargement couverte avec des espaces pour conteneurs et un entrepôt à compost couvert, y compris les zones de chargement et les surfaces de circulation nécessaires ainsi qu'un petit bâtiment d'exploitation (Construction en conteneur) seront construits à cette fin. Des zones de stockage consolidées sont d'autre parts prévues. La superficie planifiée s'élève à env. 7 500 m².

La bande de bosquets se trouvant le long de la Warndtstrasse sera rétablie après les travaux de construction.



Fig. 20 : Site du projet Petite zone de livraison ; direction de vue est

3.8.4 Protection des monuments

L'aire de petites livraisons prévue se trouve en partie et l'aire de révision nord entièrement à l'intérieur de l'ensemble classé de la "Grube Velsen". Certaines parties des anciennes constructions de la mine de Velsen sont en outre des monuments individuels classés. Il convenait donc de vérifier dans quelle mesure les projets planifiés affectent les intérêts de la protection des monuments.

Cette tâche a été accomplie sous la forme d'une expertise réalisée par PLANINGHAUS ARCHITEKTEN BDA en collaboration avec CONCEPT & BERATUNG TOURISMUSBERATUNG. Cette expertise est jointe en annexe (Chap. 3.9.3).

3.8.4.1 Expertises relatives aux projets prévus

Expertise relative à la zone de petites livraisons

Compte tenu de la situation périphérique, il est estimé qu'il n'y a pas d'influence ou alors une influence neutre sur les relations fonctionnelles, l'unité urbaine et les exigences touristiques du monument. L'influence sur l'aspect urbain est considérée comme légèrement négative.

Dans l'ensemble, la zone de petites livraisons est jugée légèrement préjudiciable aux monuments.

Il est recommandé de vérifier s'il serait possible de déplacer la zone de petites livraisons dans la zone située le long du mur de soutènement en contrebas de l'AVA Velsen (voir explications suivantes).

Expertise relative à la surface de révision nord

Les exigences des relations fonctionnelles du monument ne sont pas affectées. L'unité urbaine est temporairement affectée par l'installation temporaire des conteneurs de bureaux et sociaux. L'aspect de l'espace urbain sera négativement affecté pendant les périodes de révision qui représentent les périodes d'installation des conteneurs. L'influence sur les intérêts touristiques est considérée comme légèrement négative.

En somme, l'influence de ces mesures est tout d'abord jugée préjudiciable aux monuments. Le démantèlement prévu des centrales de cogénération au gaz de mine est expressément salué.

Il est recommandé d'examiner dans quelle mesure le site pourrait (aussi) être utilisé à des fins touristiques. Cette double utilisation potentielle doit faire l'objet d'une concertation (voir explications suivantes).

Expertise relative à l'EVS BMZ

La zone de l'EVS BMZ ne se situe pas dans le périmètre de protection des monuments. Il s'agissait néanmoins d'examiner dans quelle mesure, en raison des mesures envisagées, la protection des monuments et le tourisme seraient impactés sur le site.

Les caractéristiques de l'unité urbaine et de l'aspect de l'espace urbain ne sont pas affectées par la mesure.

Les relations fonctionnelles seront jugées être affectées de manière négative par l'augmentation du trafic (entre autres livraison de biodéchets à l'EVS BMZ). En raison d'éventuels conflits d'utilisation lors de la gestion du trafic (trafic de poids lourds contre visiteurs de l'ancienne mine), on considère que les intérêts touristiques seront impactés de manière légèrement négative.

Dans l'ensemble, la mesure est considérée comme ayant un faible impact sur les monuments.

Il conviendrait d'examiner dans quelle mesure il est possible de déplacer le trafic de livraison par l'ancienne gare minière (sous le mur de soutènement vers AVA Velsen) (voir explications suivantes).

Expertise relative à la surface de révision sud

En raison de la situation périphérique dans l'arrière-pays ainsi que de la faible masse bâtie, il n'y a pas d'influence sur les caractéristiques pertinentes pour la protection des monuments, à savoir l'unité urbaine, l'aspect urbain, les relations fonctionnelles et les intérêts touristiques.

3.8.4.2 Résumé

Dans l'ensemble, la planification de la zone de révision nord est considérée comme « *au moins douteuse du point de vue de la protection des monuments* ». Les projets de la zone de petites livraisons, de la surface de révision sud et de l'EVS BMZ ne comportent pas « *d'aspects directement pertinents pour les monuments* ».

3.8.4.3 Explications de planification en rapport avec les aspects de protection des monuments

Les périodes de révision de l'AVA Velsen ont actuellement lieu – pour les deux lignes d'incinération existantes – respectivement à un intervalle d'env. 9 mois. Elles durent env. 4 à 6 semaines.

Au cours d'une année, il y a donc une ou deux périodes de révision durant lesquelles les surfaces de révision sont utilisées. Les périodes de révision ne peuvent donc pas être fixées à des mois ou des saisons spécifiques mais varient au cours de l'année (actuellement en dehors de la période de chauffage).

Pendant les périodes de révision, qui durent chacune de 4 à 6 semaines (deux fois par an au maximum), les surfaces de révision sont occupées et l'atteinte négative à l'ensemble des monuments, mentionnée dans l'expertise, se fait sentir. Le reste du temps, il n'y a qu'une surface libre ou des aires de stationnement. L'aspect n'est donc pas affecté.

La mesure dans laquelle les zones de la surface de révision nord peuvent être utilisées à d'autres fins pendant les périodes d'inoccupation dépend du type d'utilisation. Il ne faut pas oublier que les aspects de sécurité de l'AVA Velsen et des vestiges miniers existants doivent être pris en compte.

Dans l'ensemble, le conflit d'utilisation décrit entre les besoins touristiques et le trafic de livraison vers l'AVA Velsen et l'EVS BMZ est considéré comme faible par la demanderesse : la mine d'attraction n'est régulièrement ouverte qu'en fin de semaine. Le trafic de poids lourds se produit principalement du lundi au vendredi.

Un déplacement de la zone de petites livraisons et/ou de l'accès à AVA Velsen dans la zone se trouvant dans le contrebas du mur de soutènement n'est pas considéré comme réalisable pour les raisons mentionnées ci-après :

→ La surface n'est pas la propriété de la demanderesse.

→ La surface est polluée par des déchets anciens. Des mesures d'assainissement des sols importantes et coûteuses devraient être prises.

→ La différence de hauteur d'environ huit mètres entre la zone proposée et le niveau de l'AVA Velsen devrait être surmontée par des techniques de construction et adaptées à la circulation de charges lourdes sur une surface relativement étroite. Cette solution représente un défi évident, non seulement du point de vue de l'ingénierie, mais aussi du point de vue financier, ce qui est considéré comme disproportionné.

→ En outre, diverses conduites d'alimentation, dont la conduite de chauffage urbain, passent au pied du mur de soutènement ainsi que le long du mur.

→ Il ne faut pas oublier qu'un déplacement du trafic de livraison ainsi que de la zone de petites livraisons dans la zone située en contrebas de l'AVA Velsen engendrerait de nouveaux conflits d'utilisation en ce qui concerne les intérêts touristiques (guidage des visiteurs) si la remise en service souhaitée de la ligne Grossrosseln-Völklingen pour les transports en commun avec point d'arrêt avait lieu.



Fig. 21: Surface et mur de soutènement dans le contrebas de l'AVA Velsen ; vue en direction du sud

3.8.5 Installations d'approvisionnement et d'élimination

L'approvisionnement et l'évacuation des terrains de construction sont assurés pour tous les fluides nécessaires à l'exploitation via l'intégration à l'AVA Velsen et sont présentés ci-après.

3.8.5.1 Approvisionnement en eau

Eau potable

Le raccordement au réseau d'eau potable se fait par la conduite d'eau potable de l'AVA Velsen.

L'eau potable est principalement utilisée dans les zones occupées par les collaborateurs du bâtiment d'exploitation (salle de contrôle, salle de séjour et équipements sanitaires (douches/toilettes)) ainsi que dans d'autres toilettes se trouvant dans l'atelier de l'EVS BMZ. En outre, dans la zone sanitaire du bâtiment d'exploitation de la zone de petites livraisons.

D'autres utilisations d'eau potable peuvent également avoir lieu dans d'autres agrégats de l'installation, comme par exemple pour l'appoint des laveurs acides ou le système de chauffage des fermenteurs et à certains points de puisage (entre autres l'atelier) dans le EVS BMZ.

Eau industrielle

Les eaux de pluie des surfaces de toits sont récupérées et collectées dans la zone de l'EVS BMZ. Cette eau peut être utilisée comme eau industrielle.

Eau d'extinction des incendies

L'approvisionnement en eau d'extinction des incendies est assuré par une conduite circulaire (conduite humide). La conduite circulaire est alimentée en eau potable. Des informations plus détaillées sur l'alimentation en eau d'extinction sont fournies dans le concept de protection contre les incendies au chapitre 11 (Demande de permis de construire).

3.8.5.2 Eaux usées

Le **processus** complet de traitement des déchets bio dans l'EVS BMZ se fait **pratiquement sans eaux usées**. Les eaux de processus évacuées sont valorisées ensemble avec le produit de fermentation liquide obtenu par les séchoirs.

Sur les différents sites du projet, les **eaux usées produites** se composent principalement des eaux sanitaires et des eaux de surfaces de circulation. Les eaux usées seront évacuées par une nouvelle conduite d'eaux usées devant être aménagée par l'AVA Velsen et allant à la station d'épuration communale de Marienau (France). Jusqu'à ce jour, le traitement des eaux usées se fait dans la petite station d'épuration de l'AVA Velsen. Un concept global d'évacuation des eaux adéquat dans lequel les quantités d'eaux usées existantes et nouvelles ainsi que leur évacuation sont décrites a été réalisé et est décrit au chapitre 6 « Eaux et eaux usées ». La demande de rejet indirect est au chapitre 1.

Les eaux pluviales non polluées (surfaces des toits, surfaces annexes) sont directement acheminées vers la Rosselle par la conduite existante. Les eaux de pluie existantes et nouvelles du bâtiment en place devant être évacuées sont prises en considération dans le concept global d'évacuation des eaux. La demande de déversement direct nécessaire dans la Rosselle sera effectuée à part.

La répartition des différentes surfaces en eaux usées et eaux de pluie des surfaces planifiées peut être consultée dans les explications du chapitre 6.

3.8.5.3 Alimentation en courant

L'alimentation en courant de l'EVS BMZ se fait par la distribution principale de moyenne tension de l'AVA Velsen. Une nouvelle station compacte de transformateurs sera construite sur le site de l'installation à proximité de la station de distribution centrale (NSHV). Les autres terrains de construction seront également raccordés au réseau par le raccordement existant de l'AVA Velsen.

3.8.5.4 Approvisionnement en chaleur

La chaleur nécessaire à l'approvisionnement de l'EVS BMZ (séchoir, fermenteur, pourrissage, bâtiment d'exploitation) sera fournie par la AVA Velsen. Pour ce faire, les besoins en chaleur nécessaires sont découplés sous forme d'eau chaude.

3.8.5.5 Télécommunication

L'aménagement du branchement de télécommunication se fera par le branchement existant de l'AVA Velsen. Un rattachement au réseau de fibre de verre existant sur le site a lieu.

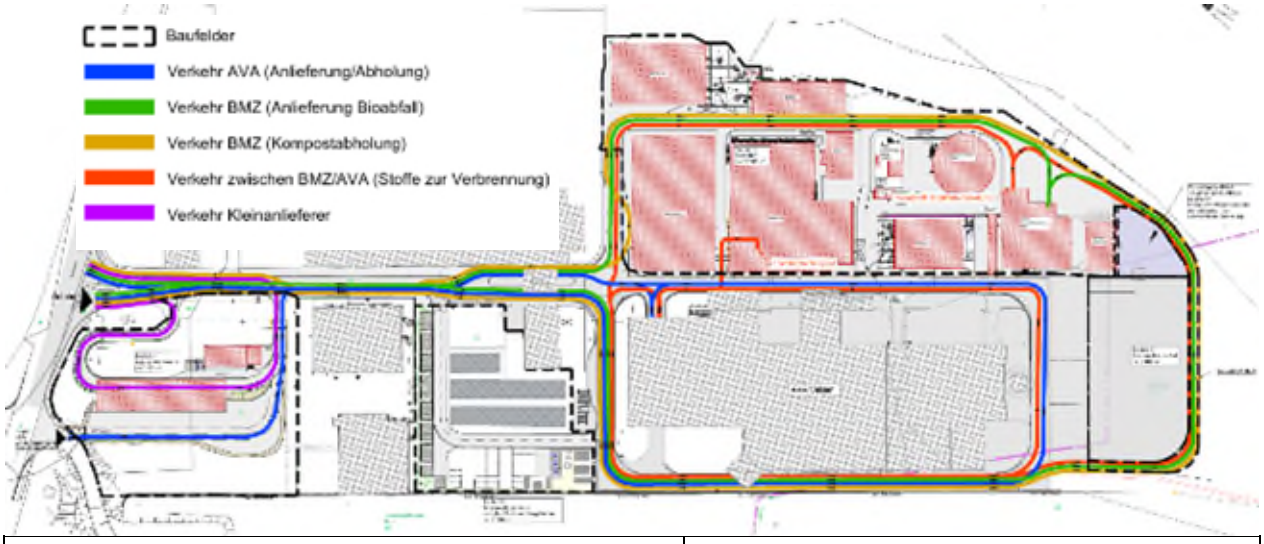
3.8.6 Rattachement au trafic et future circulation à l'intérieur de l'entreprise

De la L 163/Warndtstrasse part la route Alte Grube Velsen/Werkstrasse qui dessert le site à l'intérieur de l'entreprise.

Les fournisseurs de petites quantités sont déjà dirigés depuis la zone d'entrée vers la zone de petites livraisons. Une livraison directe à l'AVA Velsen ne sera à l'avenir plus prévue pour ce groupe. En ce qui concerne l'enlèvement des conteneurs sur la surface de petites livraisons, une possibilité d'accès par l'accès existant au terril de charbon sera utilisée.

Les autres sites du projet seront joignables par des routes intérieures aménagées de manière adéquate.

Les voies de circulation figurent dans l'illustration suivante. Le plan détaillé du guidage de la circulation (7012-G-6599) est joint en annexe (chap. 3.10.3).



Deutsch	Français
Legende:	Légende :
Baufelder	Terrains de construction
Verkehr AVA (Anlieferung/Abholung)	Trafic AVA (livraison/enlèvement)
Verkehr BMZ (Anlieferung Bioabfall)	Trafic BMZ (livraison/biodéchets)
Verkehr BMZ (Kompostabholung)	Trafic BMZ (retrait de compost)
Verkehr zwischen BMZ/AVA (Stoffe zur Verbrennung)	Trafic entre BMZ/AVA (matières à incinérer)
Verkehr Kleinanlieferer	Trafic Livreur de petite quantité
Imbiss	Restauration rapide
Baufeld 4 Kleinanlieferbereich ca 7.500 m^2	Terrain de construction 4 Zone de petites livraisons env. 7 500 m^2
Entladenbereich mit Containerstellfläche	Zone de déchargement avec espace pour conteneurs
Büro/Sozialcontainer Personal	Bureau/conteneur social Personnel
Kompostverkauf	Vente de compost
Baufeld 3 Revisionsfläche Nord Zuzüglich Park- und Wegeflächen ca. 5.000 m^2	Terrain de construction 3 Surface de révision nord Plus voies de stationnement et de circulation env. 5 000 m^2
Zufahrt Baustelle und Revision	Accès chantier et révision
Biofilter	Filtre biologique
Kompostlager	Entrepôt à compost
Baufeld 1 EVS BMZ ca. 17.770 m2	Terrain de construction 1 EVS BMZ env. 17 980 m2
Trockner	Sécheur
Rottehalle	Hal de pourrissage
Fremdstoffe Kompost	Matières étrangères compost
Eigenbedarfstankstelle	Station-service pour les besoins propres
BGAA (Biogasaufbereitungsanlage)	BGAA (Installation de traitement de biogaz)
Fremdstoffe Bioabfallaufbereitung	Matières étrangères traitement des biodé-chets
Trafo	Transformateur
Fermenter	Fermenteur
Anlieferhalte	Arrêt pour livraison

Bestriebsgebäude	Bâtiment d'exploitation
Biogasaufbereitungsanlage (BGEA)	Installation de traitement du biogaz (BGEA)
Vorhaltefläche BGEA (Biogaseinspeiseanlage) ca. 680 m² (Anlage nicht Gegenstand der Genehmigung – nur nachrichtliche Darstellung)	Aire de réserve BGEA (installation d'alimentation en biogaz) env. 690 m² (installation ne faisant pas l'objet de l'autorisation - représentation à titre d'information uniquement)
AVA Velsen	AVA Velsen
Baufeld 2 Revisionsfläche Süd ca. 3.400 m²	Terrain de construction 2 Surface de révision sud env. 3 400 m²
Zufahrt EVS BMZ	Accès EVS BMZ

Fig. 22 : Guidage du trafic intérieur planifié sur le site Velsen

3.8.7 Pollution des sols et absence de moyens de combat

La clarification en ce qui concerne la suspicion de présence de moyens de combat et d'une pollution des sols a eu lieu.

La société INDUSTRIEANLAGEN-BETRIEBSGESELLSCHAFT (IABG, Ottobrunn) a procédé à une clarification de la suspicion de présence de moyens de combat à l'appui d'une évaluation de photos aériennes. En se basant sur la catégorisation des surfaces soupçonnées d'être contaminées par des moyens de combat et des surfaces contaminées par des moyens de combat introduite dans les directives techniques de construction sur le déminage des moyens de combat de l'État fédéral (BFR KMR, septembre 2018, éditeur BMI/BMVg), les experts ont conclu que les surfaces planifiées sont entièrement à classer dans la catégorie 1 : la suspicion de moyens de combat n'a pas été confirmée. Cela signifie qu'aucune autre action n'est nécessaire, à l'exception d'une documentation (par ex. dans la carte cadastrale).

La clarification de la suspicion de moyens de combat est jointe en annexe (Chap. 3.9.4).

Les renseignements provenant du cadastre en ce qui concerne la présence d'une pollution des sols et les surfaces suspectées d'être contaminées DE L'OFFICE REGIONAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA PROTECTION DU TRAVAIL DE LA SARRE ONT REVELE QUE LES TERRAINS DE CONSTRUCTION SONT IDENTIFIES EN TANT QUE « SURFACE SUSPECTE D'ETRE POLLUEE PAR UNE POLLUTION DE SOLS « GRUBE VELSEN » AVEC L'IDENTIFIANT SB_869 ». Ceci s'explique par une exploitation minière antérieure. Néanmoins, une réutilisation industrielle de la propriété a été autorisée sans restrictions dans la cadre de la levée de la surveillance des mines. Des modifications nocives du sol localisées ne sauraient toutefois être exclues. Les interventions au niveau du sol doivent donc être accompagnées par un expert reconnu conformément au § 18 de la loi allemande sur la protection des sols (BBodSchG).

La clarification à une pollution des sols est jointe en annexe (Chap. 3.9.5).

3.8.8 Répercussions potentielles de l'exploitation minière antérieure

Les zones planifiées ont fait l'objet d'une exploitation minière jusqu'en 1965. Il fallait donc clarifier au préalable dans quelle mesure cette utilisation antérieure devait être prise en considération dans les plans.

3.8.8.1 Stabilité

Un contrôle de la stabilité portant sur les galeries existantes et le système des cavités a été effectué, À cette fin, la société ERDBAULABORATIUM SAAR GMBH a réalisé l'expertise « Zone *BMZ/RAG Velsen – Vérification de l'emplacement et de l'état des systèmes de galeries et de cavités inconnus proche du jour »*. Cette expertise est jointe en annexe (Chap. 3.9.6).

Les résultats permettent de partir du principe qu'au moins dans les dix mètres supérieurs, tous les accès aux puits sont comblés de manière stable.

Un risque résiduel a été noté pour le bunker souterrain de rinçage. Toutefois, les investigations permettent de conclure qu'une ouverture au jour existante à cet endroit est également comblée et munie de dispositifs de recouvrement supplémentaires. La couche d'asphalte de base existante ne présente pas d'affaissements. Dans le cas d'une nouvelle construction de la voie d'accès, d'autres sondages d'essai seront effectués après l'enlèvement de la couche porteuse.

Des cercles de protection de la stabilité doivent être respectés dans un rayon de six mètres autour des puits de rinçage (remblaiement) et de 13,8 m (Gustav I) ou de 11,4 m (Gustav II) ainsi que des cercles de protection contre le gaz dans un rayon de 25 m autour de tous les puits/fosses indiqués. Dans ces zones, comme actuellement aussi, seule une utilisation comme voie d'accès consolidée et/ou aire de manœuvre aura lieu à l'avenir.

Ces spécifications seront respectées lors de la planification en ce qui concerne les emplacements possibles des bâtiments. Les conduites de gaz ne seront pas installées dans la zone de protection des puits contre le gaz et les autres conduites d'approvisionnement et d'évacuation seront réalisées de manière imperméable au gaz, tout comme les installations électriques seront protégées contre les explosions.

3.8.8.2 Fuites potentielles de gaz de mine

Une autre étude concernant l'échappement de gaz de mine des zones de puits des puits Gustav 1 et Gustav 2 a été menée.

Pour cela, la société DMT GMBH & CO. KG CIVIL& MINING ENGINEERING a rédigé une « expertise de prise de position pour la construction partielle des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en vue du dégazage ».

Il en résulte qu'un échappement de gaz de mine hors des bâtiments miniers est pratiquement exclu. L'eau de la mine a rempli les galeries de mine raccordées.

Il peut donc être renoncé à construire un dispositif de dégazage au puits Gustav 1 car, depuis 2014, aucune présence de méthane n'a été détectée lors des mesures. Des distances de protection correspondantes n'ont pas besoin d'être respectées.

Du méthane a encore été détecté lors des mesures dans le puits Gustav 2 mais, en raison de l'inondation des cavités de la mine avec de l'eau il n'est pas classifié comme gaz de mine.

La poursuite de l'exploitation du dispositif de dégazage dépend d'études complémentaires qui clarifient actuellement si les teneurs en méthane dans le gaz de mine sont dues au méthane dissous dans l'eau ou (beaucoup plus probable) à des sensibilités croisées lors des mesures. Au puits Gustav 2, un écoulement advectif de gaz peut être exclu. En raison de l'emplacement du dispositif de dégazage et des faibles quantités de gaz à évacuer, Il n'y a aucune restriction pour ce qui est de la construction prévue en ce qui concerne les distances de protection par rapport au dispositif de dégazage. L'expertise est jointe en annexe (chap. 3.9.7).

Une prise de position de l'expert sur la situation actuelle en matière de dégazage au niveau des puits Gustav 1 et Gustav 2 est jointe en annexe (chap. 3.9.8.

De même, une prise de position de l'expert sur les constructions prévues sur la surface de révision nord et dans la zone de l'EVS BMZ est jointe en annexe. (chap. 3.9.9**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Le bureau d'expertise TABERG INGENIEURE a évalué la stabilité de la construction prévue dans le secteur des puits Gustav avec la surface de révision nord. L'expertise est disponible en annexe (chap. 3.9.10).

3.9 Annexes

3.9.1 Expertises relatives au trafic et au bruit

HABERMEHL & FOLLMANN Ingenieurgesellschaft mbH : « *EVS BioMasseZentrum Velsen – Expertises relatives au trafic et au bruit* » ; 05/2020

HABERMEHL & FOLLMANN Ingenieurgesellschaft mbH : « *Expertises relatives au trafic et au bruit Biomassezentrum Velsen ; ici : demande issue de la procédure de cadrage – prise de position* » ; 06/2021

L'expertise ainsi que la prise de position complémentaire sont jointes dans ce qui suit.

HABERMEHL & FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

EVS BioMasseZentrum Velsen

Expertise du trafic et du bruit

Donneur d'ordre :
EVS BMZ GmbH

[notice du traducteur : des explications et remarques ne figurant pas dans le texte originale (par exemple les termes dans les tableaux inaccesibles pour y être traduits) sont écrit en parenthèses et en lettres italiques plus petites]

Aout 2024

Sommaire

1 Situation initiale et méthode utilisée 2

2 La zone d'étude 2

3 Charge du trafic 3

3.1 Nouveaux trafics liés aux développements prévus 4

3.1.1 Méthodologie 4

3.1.2 Centre de biomasse de Velsen 5

3.1.3 Zone d'activité Völklingen Est 8

3.2 Répartition spatiale des nouveaux trafics 9

3.3 Charges retenues pour le dimensionnement, projection de la situation prévue en 2030 10

4 Etude des capacités pour la projection 2030 11

4.1 Méthodologie 11

4.2 Raccordement du centre de biomasse 11

4.3 Raccordement zone d'activité Völklingen Est 12

4.4 Secteur de la « Fenner Straße » 13

4.5 Secteur pont Luisenthal 15

5 Expertise du bruit 17

5.1 Situation actuelle 2019 17

5.2 Projection à l'horizon 2030 21

6 Résumé et recommandations 23

1 Situation initiale et méthode utilisée

Préambule : l'expertise existante de mai 2020 reste valable sans restriction. L'actualité et la plausibilité de son contenu ont été réexaminées en juillet 2024. Des évolutions survenues entre-temps, (augmentation du trafic/extension de la zone industrielle de Völklingen/Est) sont suffisamment pris en compte dans l'expertise. De même, le service de construction de routes en Sarre a confirmé la validité de l'expertise après concertation.

L'implantation d'un centre de biomasse est prévue à Velsen, au sud. Cette expertise doit apporter la preuve de la faisabilité en matière de circulation. En outre, une expertise acoustique doit être réalisée pour une partie de la L163.

Pour l'expertise de trafic, il faut tout d'abord déterminer les nouveaux trafics générés par le centre de biomasse et en tenir compte lors de l'examen des nœuds dans la zone d'étude. L'étude de trafic „Luisenthaler Brücke (Bauwerk 52) in Völklingen - Verkehrstechnische Begleitmaßnahmen' (Habermehl & Follmann, 10/2019)“ doit être utilisée comme base. Il faut en outre tenir compte des évolutions actuellement prévues dans la zone d’activité de Völklingen Est. Celles-ci se sont concrétisées depuis l'étude de trafic (VU) 2019 susmentionnée.

Les nœuds doivent ensuite être évalués. L'évaluation de la capacité est effectuée conformément au guide de dimensionnement des infrastructures routières (HBS 2015).

2 La zone d‘étude

La zone d'étude (**figure 1**) comprend 6 nœuds existants ainsi qu'un carrefour de raccordement planifié. Les nœuds 1 et 2 ne font pas partie de cette étude, mais leur numérotation est conservée conformément à l'étude VU 2019.

[KP = nœud]

- KP 3 : L163 Saaruferstraße/ Bahnhofstraße (régulation par feux)
- KP 4 : L163 Saaruferstraße/ Kokereistraße (régulation par feux)
- KP 5 : L163 Kokereistraße/ L274 (priorité réglementée)
- KP 6 : L163 Kokereistraße/ Fenner Straße (régulation par feux)
- KP 7 : L163 Kokereistraße/ H.-Großwendt-Ring/ R.-Trenz-Str. (priorité réglemen tée)
- KP 8 : L163 Kokereistraße/ raccordement GE Ost, 2^{ième} phase (rond-point prévu)
- KP 9 : L163/ Ancienne mine de Velsen (priorité réglementée)

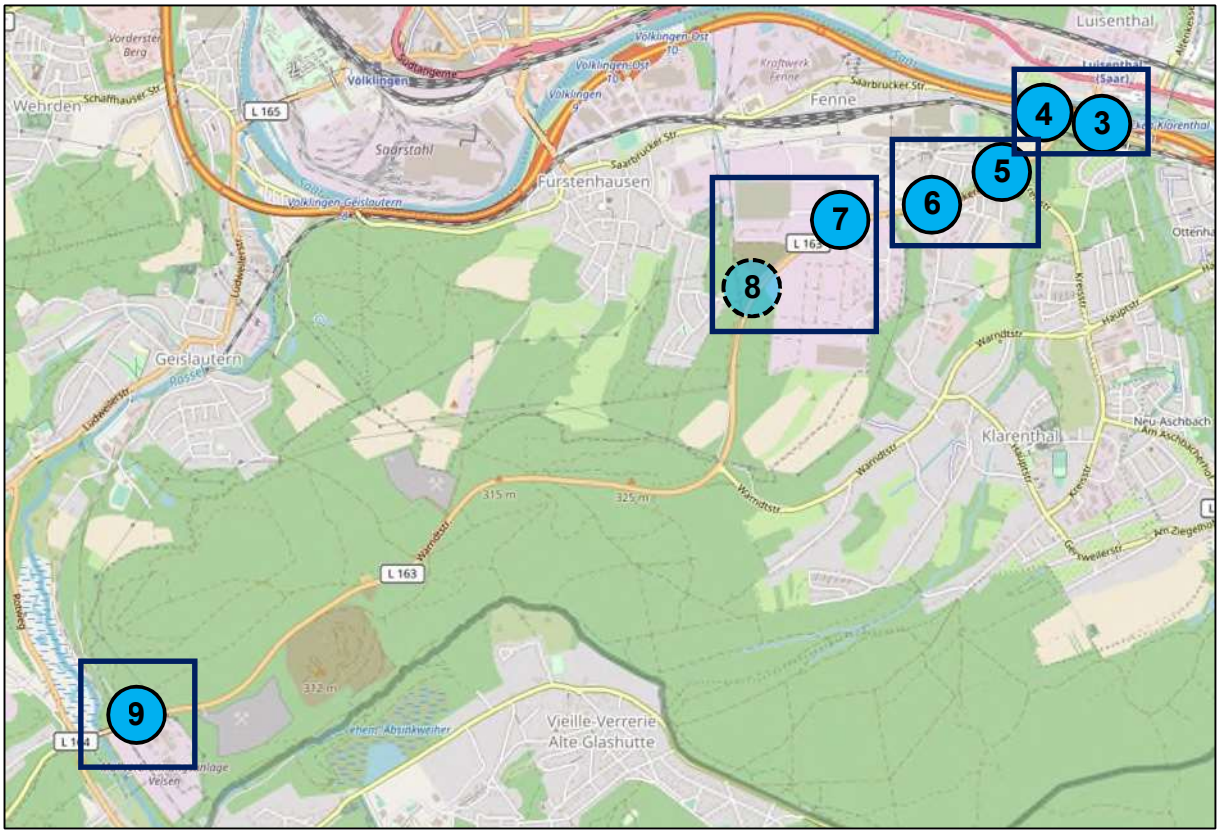


Figure 1 La zone d'étude

Les nœuds peuvent être distingués en 4 secteurs

- Raccordement du centre de biomasse (BMZ): KP 9
- Raccordement de la zone d'activité de Völklingen Est « GE VK Est » : KP 7 et 8
- Secteur de la rue „Fenner Straße": KP 5 et 6
- Secteur Pont Luisenthal : KP 3 et 4

3 Charge du trafic

Pour les considérations de capacité, il est essentiel de déterminer les charges de flux des nœuds pour les heures de pointe déterminantes (matin ou soir). L'analyse du trafic se base sur un comptage de trafic réalisée en 2018. Le nœud 9 (L163/ Ancienne mine de Velsen) a fait l'objet d'un relevé complémentaire en mars 2020. L'évaluation se trouve dans **l'annexe 1**.

La détermination des charges prévisionnelles se compose de plusieurs étapes. Tout d'abord, une augmentation générale du trafic pour l'horizon de prévision 2030 est appliquée aux volumes de trafic comptés. Celle-ci s'élève, en accord avec l'office du trafic de la Sarre, à

- 0,0 % par an pour les VPs [VP=véhicules particuliers]
- 1,0 % par an pour les PLs [PL=poids lourds]

Il convient de plus de déterminer les nouveaux trafics liés aux développements prévus et de les ajouter aux charges. La répartition spatiale des nouveaux trafics doit être prise en compte.

3.1 Nouveaux trafics liés aux développements prévus

3.1.1 Méthodologie

Le nombre de personnes qui utilisent une zone et qui génèrent ainsi du trafic est d'une importance capitale pour le volume de trafic. Pour les groupes de demande de transport respectifs, l'estimation du nombre de personnes par utilisation en tant que donnée clé détermine largement la demande de transport liée à la zone, dans la mesure où des données d'entrée plus concrètes ne peuvent pas être mises à disposition.

La détermination de la production de nouveaux trafics automobiles liés à la zone sont effectuées en plusieurs étapes conformément à la directive « Notices explicatives pour l'estimation du volume de trafic de types de zones » (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, août 2006).

Les principales étapes de l'estimation du trafic peuvent être résumées comme suit :

- Définition du type et du degré d'utilisation (données d'entrée)
- Définition des groupes demandant du trafic
- Estimation du nombre de personnes par type d'utilisation (données clés)
- Estimation de la demande de trafic individuel motorisé par utilisateur pendant les jours ouvrables
  - Estimation de la fréquence de trajet par groupe de demandeur de trafic
  - Estimation du volume de trafic individuel motorisé par groupe de demandeur de trafic
  - Estimation du nombre de personnes par VP en fonction de la raison pour le trafic
  - Prise en compte d'autres facteurs d'influence
  - (Par exemple : facteurs de présence, part du trafic interne, effets de covoiturage)

$\Rightarrow$ trajets en VP $_{\text{groupe de demandeur de trafic}}$ = donnée clé x fréquence de trajets x facteurs d'influence

- **Répartition temporelle de la demande de trafic**

  Le dimensionnement technique des installations pour le trafic automobile n'est pas effectué pour des charges journalières, mais pour des charges aux heures de pointe. Les charges journalières doivent donc être converties sur les différents intervalles horaires en se basant sur des pourcentages de répartition. Pour cela, il faut se baser sur les chroniques journalières, spécifiques aux groupes de

demande de trafic respectifs, qui comprennent une répartition en parts de trafic d'origine et de destination. Etant donné que les valeurs de pointe des charges des différents motifs de trafic ne se produisent généralement pas en même temps, il faut finalement déterminer la demande quotidienne de trafic aux heures de pointe des jours ouvrables à partir de la superposition de tous les motifs de trafic.

⇒ Trafic journalier$_{24h}$ = 50% trafic d'origine$_{24h}$ + 50% trafic de destination$_{24h}$

⇒ Trafic d'origine/de destination $_{h}$ = Trafic d'origine/de destination $_{24h}$ x part horaire

avec : 1 VP = 1,0 unité VP; 1 PL = 2,0 unités VP

3.1.2 Centre de biomasse de Velsen

Le centre de biomasse est prévu à l'ouest de la rue L 163 à proximité de la mine de découverte Velsen et de l'installation d'incinération de déchets de Velsen (**figure 2**).



Figure 2 Terrain du centre de biomasse prévu

Des données d'entrée concrètes sont disponibles pour la génération de trafic du BMZ (centre de biomasse). Selon la présentation d'information à la population du 9 septembre 2019 (EVS), on s'attend à une livraison de déchets verts par 43 camions/jour au maximum. En outre, jusqu'à 20 camions/jour peuvent se présenter pour l'enlèvement de compost et de produits de fermentation. Les employés travailleront en 2 équipes de 5 personnes maximum.

Cela donne une demande de trafic individuel motorisé par jours ouvrable de :

- Employés : 20 trajets de VP/ 24h
- Transport de marchandises : 126 trajets de VP/ 24h

Les chroniques suivantes sont utilisées pour la répartition temporelle de la demande de trafic – par groupe d'utilisateurs (**Figure 3** et **Figure 4**).
[La traduction des termes utilisés dans ces figures se trouve après la figure 6]

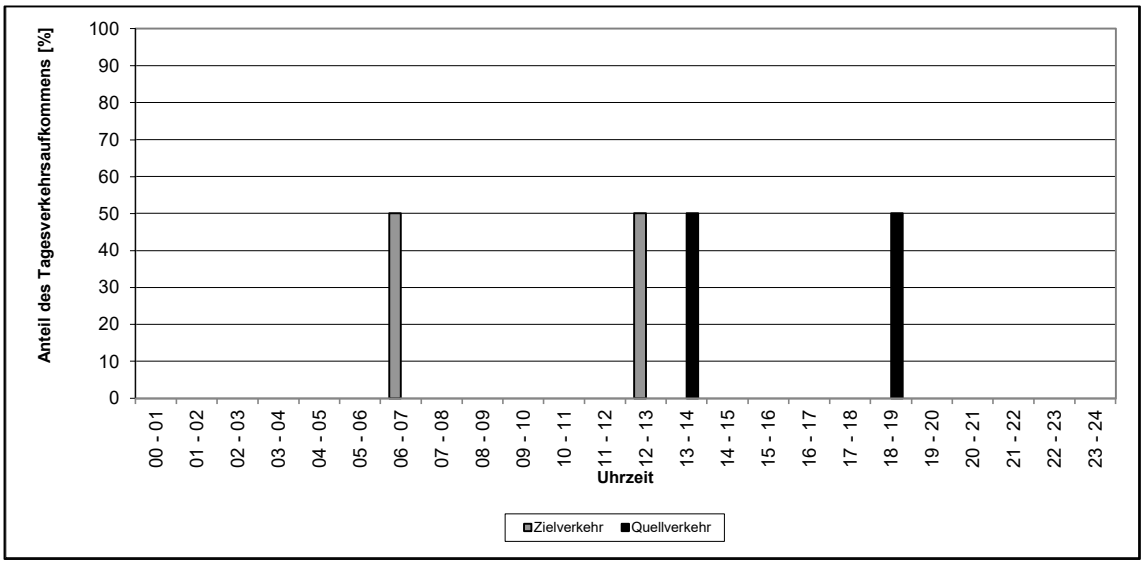


Figure 3 Chronique journalière pour les employés en équipe du centre de biomasse

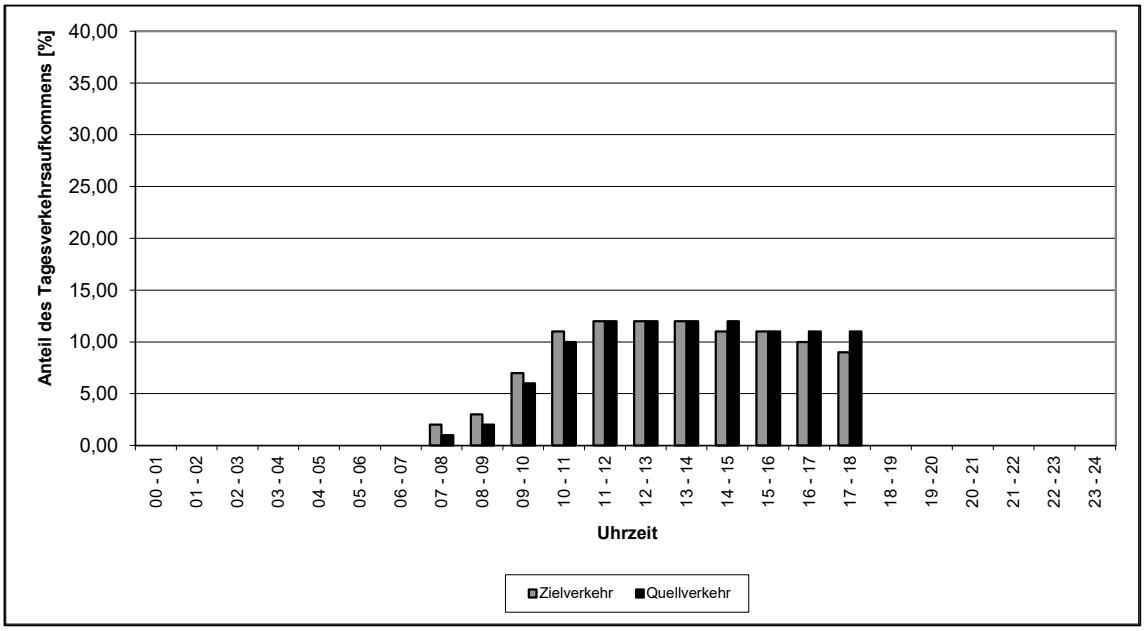


Figure 4 Chronique journalière pour le transport de marchandises du centre de biomasse

En superposition on obtient la chronique suivante pour le centre de biomasse (**figure 5**)

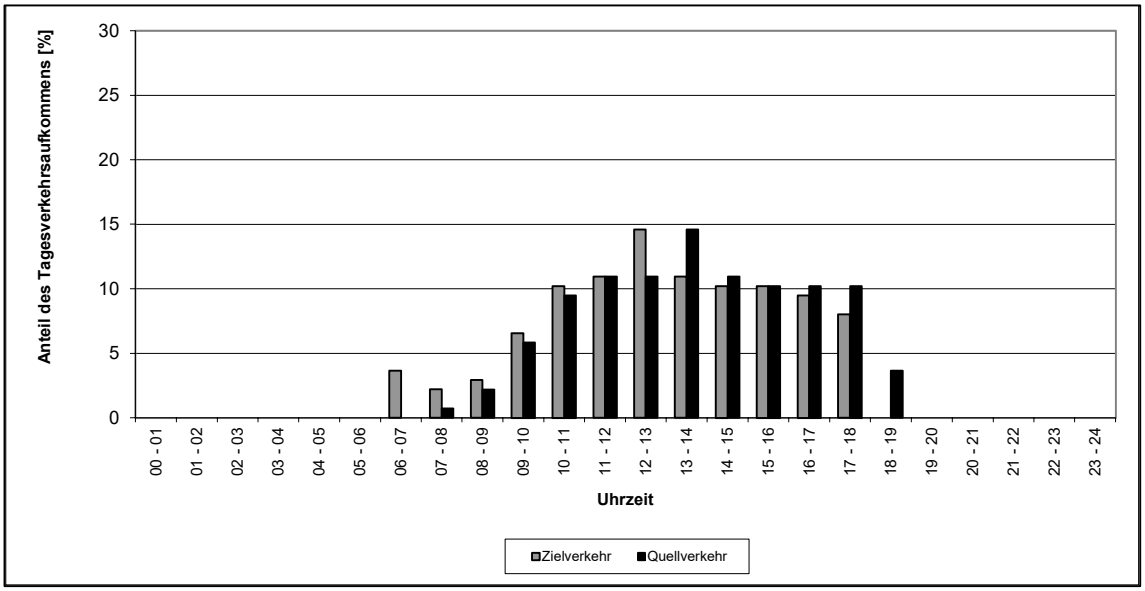
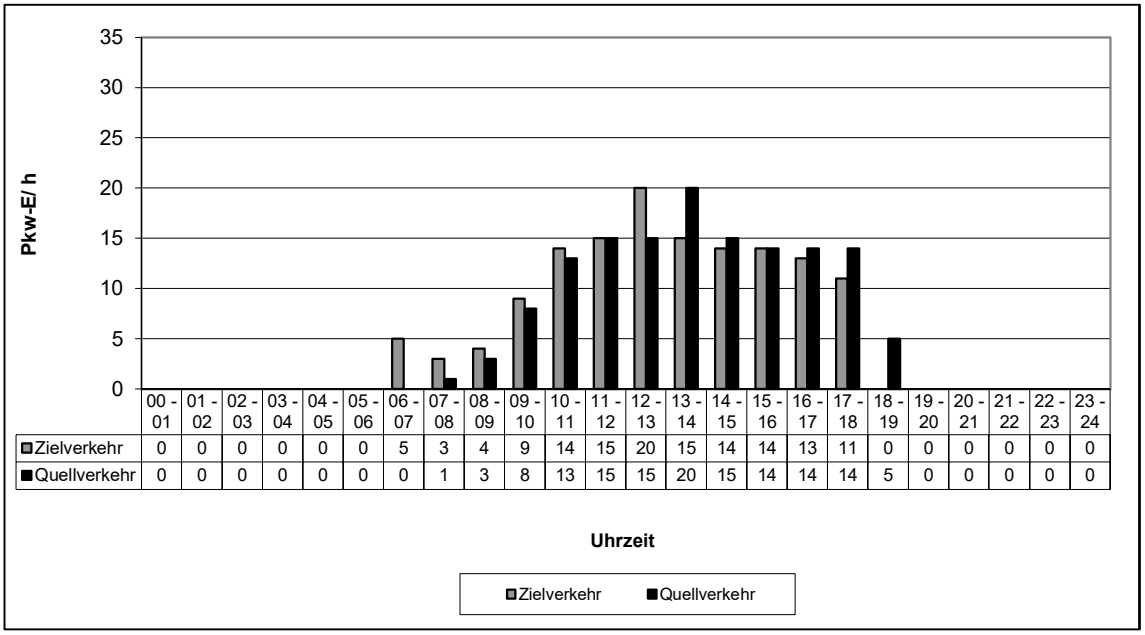


Figure 5 chronique journalière du trafic total du centre de biomasse

La **figure 6** montre la demande de trafic résultante par intervalle horaire exprimée en unités-VP (uVP), la donnée déterminante. Cette donnée prend en compte la durée de passage différente des différents types de véhicules (par exemple un camion (PL) correspond à 2 uVP (unités de véhicules particuliers).



	00 - 01	01 - 02	02 - 03	03 - 04	04 - 05	05 - 06	06 - 07	07 - 08	08 - 09	09 - 10	10 - 11	11 - 12	12 - 13	13 - 14	14 - 15	15 - 16	16 - 17	17 - 18	18 - 19	19 - 20	20 - 21	21 - 22	22 - 23	23 - 24
Zielverkehr	0	0	0	0	0	0	5	3	4	9	14	15	20	15	14	14	13	11	0	0	0	0	0	0
Quellverkehr	0	0	0	0	0	0	0	1	3	8	13	15	15	20	15	14	14	14	5	0	0	0	0	0

Figure 6 demande de trafic du centre de biomasse

[Traductions de termes utilisés dans les figures]	
Allemand :	*Français :*
Anteil des Tagesverkehrsaufkommens %	*Part du trafic journalier en %*
Zielverkehr	*trafic de destination*
Quellverkehr	*trafic d'origine*
Uhrzeit	*heure*
PKW-E	*uVP (unité de véhicules particuliers)*

Le nouveau trafic au nœud L163/Ancienne mine de Velsen peut être défini comme suit pour les heures de pointe déterminantes (arrondi).

- Heure de point matinale : env. 5 uVP/h pour le trafic de destination et 5 uVP/h pour le trafic d'origine
- Heure de pointe du soir : env. 10 uVP/h pour le trafic de destination et 15 uVP/h pour le trafic d'origine

3.1.3 Zone d'activité Völklingen Est

Les évolutions prévues dans la zone d'activité de Völklingen Est doivent également être prises en compte. On peut les distinguer en 4 secteurs différents.

- Au nord de la rue L163 : Logistique du « Globus Baumarkt » (génération de trafic correspond à celle indiquée dans l'étude VU 2019).
- Utilisation des surfaces restantes (génération de trafic correspond à celle indiquée dans l'étude VU 2019).
- Zone d'activité de Völklingen Est, 2ième phase : activité de logistique
- Zone d'activité de Völklingen Est, 3ième phase (nommée 2ième phase 2ièm secteur dans l'étude VU 2019): Mix d'utilisation, viabilisée à 100%

En prenant en compte ces évolutions de la zone d'activité Völklingen Est on peut estimer la demande de trafic pour le trafic par jour ouvrable qui en résulte à environ **2.655 trajets de VP/jour** (Demande totale de trafic de destination et d'origine).

On obtient pour les différents nœuds les trafics supplémentaires suivants pendant les heures de pointe déterminantes :

Via la rue Rudolf-Trenz (KP 7) :

- Heure de pointe matinale : env. 50 uVP/h pour le trafic de destination et 5 uVP/h pour le trafic d'origine
- Heure de pointe du soir : env. 10 uVP/h pour le trafic de destination et 40 uVP/h pour le trafic d'origine

Via la rue Hans-Großwendt-Ring (KP 7) :

- Heure de pointe matinale : env. 40 uVP/h pour le trafic de destination et 20 uVP/h pour le trafic d'origine
- Heure de pointe du soir : env. 25 uVP/h pour le trafic de destination et 45 uVP/h pour le trafic d'origine

Via le nouveau nœud (KP 8) :

- Heure de pointe matinale : env. 120 uVP/h pour le trafic de destination et 25 uVP/h pour le trafic d'origine
- Heure de pointe du soir : env. 35 uVP/h pour le trafic de destination et 115 uVP/h pour le trafic d'origine

3.2 Répartition spatiale des nouveaux trafics

On peut supposer que les nouveaux trafics générés par le centre de biomasse s'orienterons totalement in direction de la A620 (**Figure 7**).



Figure 7 Répartition spatiale des nouveaux trafics du Centre de biomasse, source : EVS, Info de la population du 09. Septembre 2019

On suppose la répartition spatiale des nouveaux trafics provoqués par la zone d'activité de Völklingen Est, basée sur l'étude du trafic de l'année 2019, comme présentée dans la **Figure 8**.

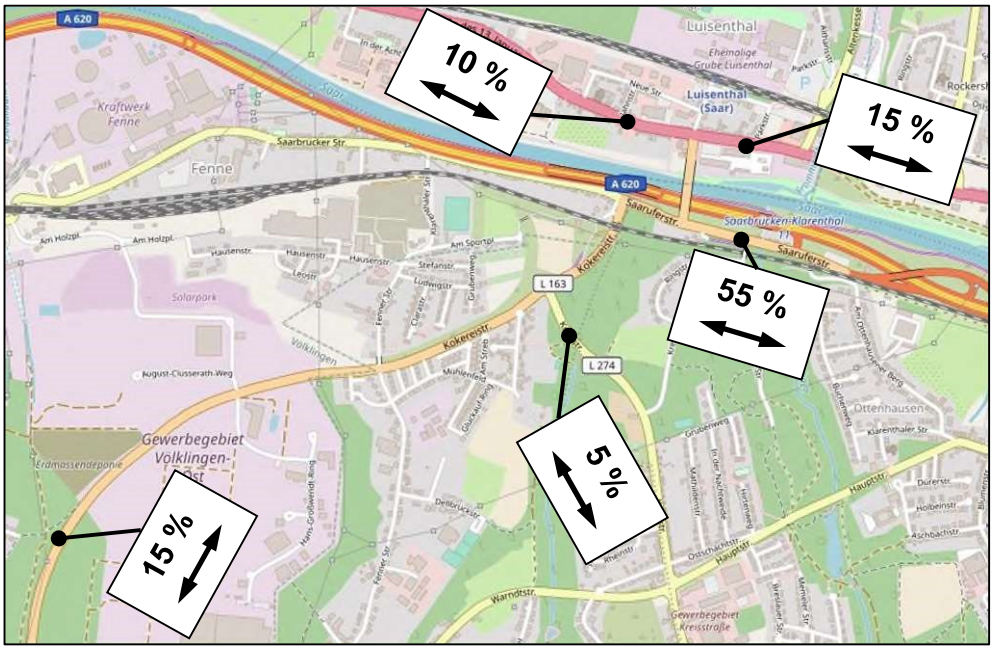


Figure 8 Répartition spatiale des nouveaux trafics provoqués par la zone d'activité de Völklingen Est

3.3 Charges retenues pour le dimensionnement, projection de la situation prévue en 2030

On obtient les charges pour le dimensionnement pour la projection de la situation en 2030 en superposant les trafics comptés, le supplément général et les nouveaux trafics déterminés ci-dessus. La **figure 9** et la **figure 10** montrent à titre d'exemple les charges de dimensionnement pour le secteur Saaruferstraße (KP3 et 4), qui doit être réaménagé. Les charges de **tous les nœuds** sont documentées dans **l'annexe 2** dans un plan de réseau ajusté.

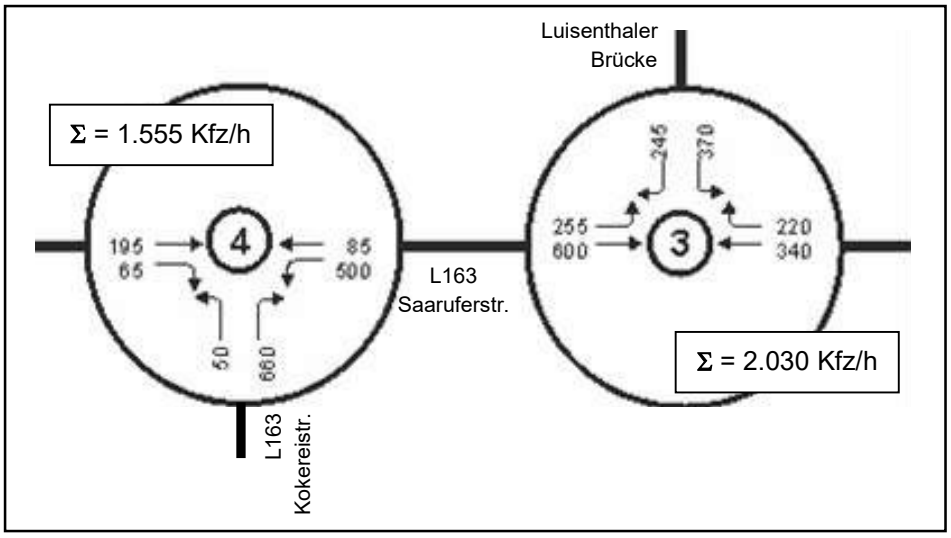


Figure 9 Charges de dimensionnement heure de pointe matinale 2030, secteur partiel du pont Luisenthal

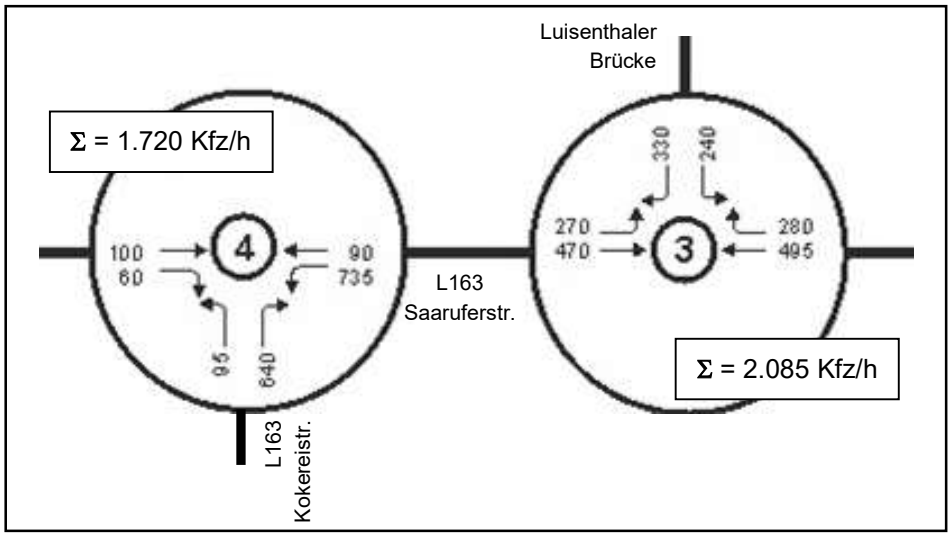


Figure 10 Charges de dimensionnement heure de pointe du soir 2030, secteur partiel du pont Luisenthal

4 Etude des capacités pour la projection 2030

4.1 Méthodologie

Selon le guide HBS [guide allemand pour le dimensionnement d'installations du trafic], la qualité du trafic aux carrefours s'oriente sur le temps d'attente moyen des flux de circulation. Les catégories d'évaluation définies sont les niveaux de qualité du déroulement du trafic (nommé QSV) de A à F, correspondant aux notes scolaires de "très bon" à "insuffisant". L'attribution des temps d'attente moyens aux niveaux de qualité diffère entre les carrefours réglés par feux de signalisation ou par priorité : La qualité du trafic aux feux de signalisation est considérée comme encore suffisante (QSV : D) pour un temps d'attente moyen allant jusqu'à 70 secondes, tandis qu'aux carrefours prioritaires, la limite entre une qualité du trafic suffisante et insuffisante est fixée à un temps d'attente moyen de 45 secondes. Les niveaux de qualité QSV en fonction du temps d'attente moyen sont indiqués dans le **tableau 1** pour les carrefours signalisés et à priorité réglementée.

QSV	Temps d'attente moyen acceptable Trafic VP [s]	
	feu de signalisation	carrefour prioritaire et ronds-points
A	≤ 20	≤ 10
B	≤ 35	≤ 20
C	≤ 50	≤ 30
D	≤ 70	≤ 45
E	> 70	> 45
F	> 70 (α > 1)*	> 45 (α > 1)*

*α := Taux de saturation

Tableau 1: Echelles de qualité HBS de nœuds avec feu de signalisation et carrefours prioritaires

Toutes les justifications de capacités sont documentées dans **l'annexe 3**.

4.2 Raccordement du centre de biomasse

Le nœud KP 9 (L163/ Ancienne mine de Velsen) sera préservé dans sa structure de nœud actuelle (priorité réglementée avec une voie séparée de virage à gauche (**Figure 11**). Le nœud reste performant en tenant compte des charges projetées (**Tableau 2**).

Evaluation QSV	heure de pointe matinale	heure de pointe du soir
KP 9 (priorité réglementée)	**A**	**A**

Tableau 2: Résultats du guide HBS pour le raccordement du centre de biomasse



Figure 11 Dimensionnement nœud 9 (Situation actuelle)

4.3 Raccordement zone d'activité Völklingen Est

La structure actuelle du nœud KP 7 (L163/ R.Trenz-Str./ H.Großwendt-Ring) sera préservée (priorité réglementée avec des voies séparées de virage à gauche) (**Figure 12**).



Figure 12 Dimensionnement nœud 7 (situation actuelle)

Un rond-point avec une seule voie sans pontage est prévu pour le nœud de raccordement 8 (L163/raccordement 3ième phase). En alternative, un nœud à priorité

réglementée avec une voie séparée de virage à gauche est étudié. Selon le **tableau 3**, les deux nœuds sont performants.

Evaluation QSV	heure de pointe matinale	heure de pointe du soir
KP 7 (priorité réglementée)	**B**	**B**
KP 8 (rond-point)	**A** α = 32%	**A** α = 27%
KP 8 (priorité réglementée)	**A**	**A**

Tableau 3: Résultats du guide HBS pour le raccordement de la zone d'activité Völklingen Est

4.4 Secteur de la « Fenner Straße »

Le nœud KP 6 (L163/ Fenner Str.) reste suffisamment performant avec sa structure actuelle (régulation par feux, **Figure 13**) (**Tableau 4**).

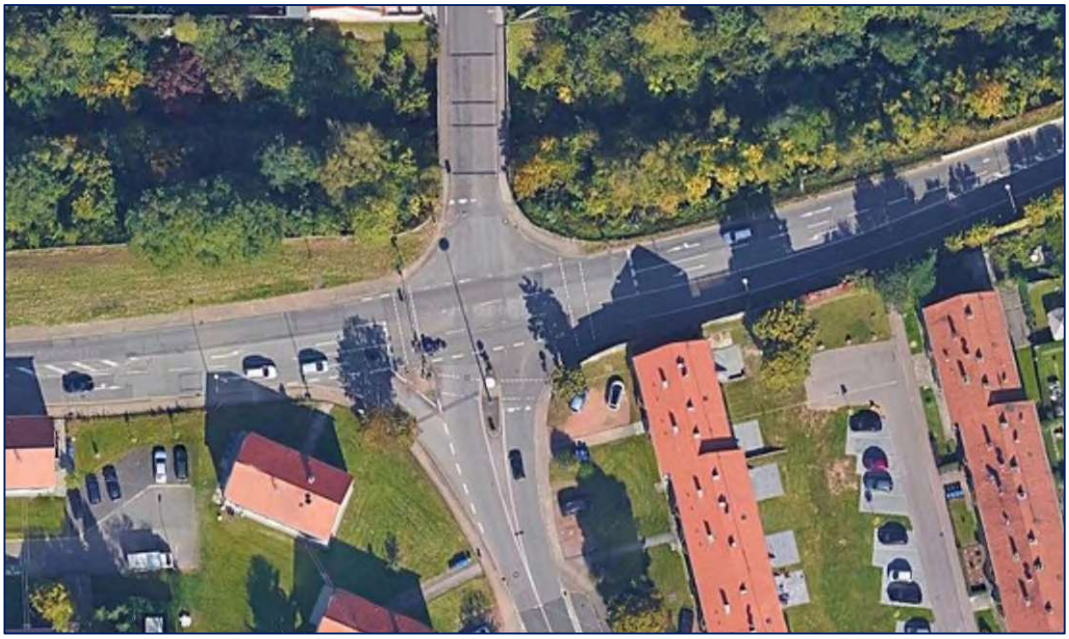


Figure 13 Dimensionnement du nœud 6 (situation actuelle)

L'intersection L163/ L274 (KP 5) atteint la limite de capacité dans les prévisions en tant que carrefour à priorité réglementée (**figure 14**). C'était déjà le cas dans l'étude de 2019 (sans le centre de biomasse). A l'époque, la modélisation du déroulement du trafic permettait encore de démontrer un déroulement performant du trafic. Etant donné que le volume de trafic au nœud 5 n'a augmenté que de 2,5% par rapport aux prévisions de l'étude de 2019, on peut continuer à supposer que le trafic peut se dérouler dans le réseau de manière satisfaisante.

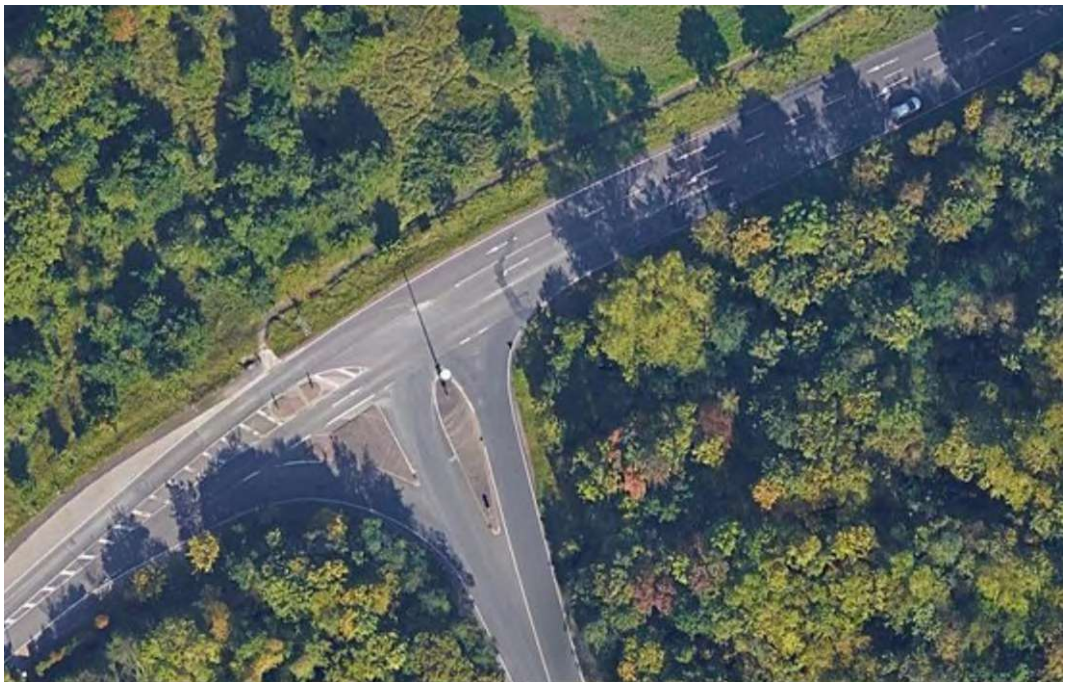


Figure 14 Dimensionnement nœud 5 (situation actuelle)

Comme déjà indiqué dans l'étude de 2019 – et en concertation avec l'office du trafic de la Sarre – l'installation de feux de signalisation serait possible en alternative. Dans l'espace routier existant, des feux n'auraient cependant qu'une très faible réserve de capacité et la voie de virage à gauche sur la L163 pourrait être encombrée aux heures de pointe du soir. Les réserves de la variante avec feux pourraient être augmentées par une voie de virage supplémentaire dans la direction secondaire (L274).

Il convient de noter que le trafic supplémentaire généré par le centre de biomasse au PK 5 ne représente que 0,6% du volume total du trafic. Le déficit de capacité calculé ne résulte donc pas de la nouvelle implantation du centre de biomasse.

Evaluation QSV	heure de pointe matinale	heure de pointe du soir
KP 5 (priorité réglementée)	**C**	**E**
KP 5 (Feux)	**C** α = 74%	**D** α = 84%
KP 6 (Feux)	**C** α = 58%	**D** α = 58%

Tableau 4 Résultats du guide HBS pour le secteur « Fenner Straße »

En raison de la proximité d'habitations une étude du bruit pour ce secteur se trouve dans le chapitre 5.

4.5 Secteur pont Luisenthal

Selon l'étude de 2019, le secteur Saaruferstraße/ pont Luisenthal (KP3 et 4) sera réaménagé. Le concept pour la réalisation (l'office du trafic de la Sarre version de 08/2019) sert de base pour l'évaluation selon le guide HBS (**Figure 15, figureFigure** 16)

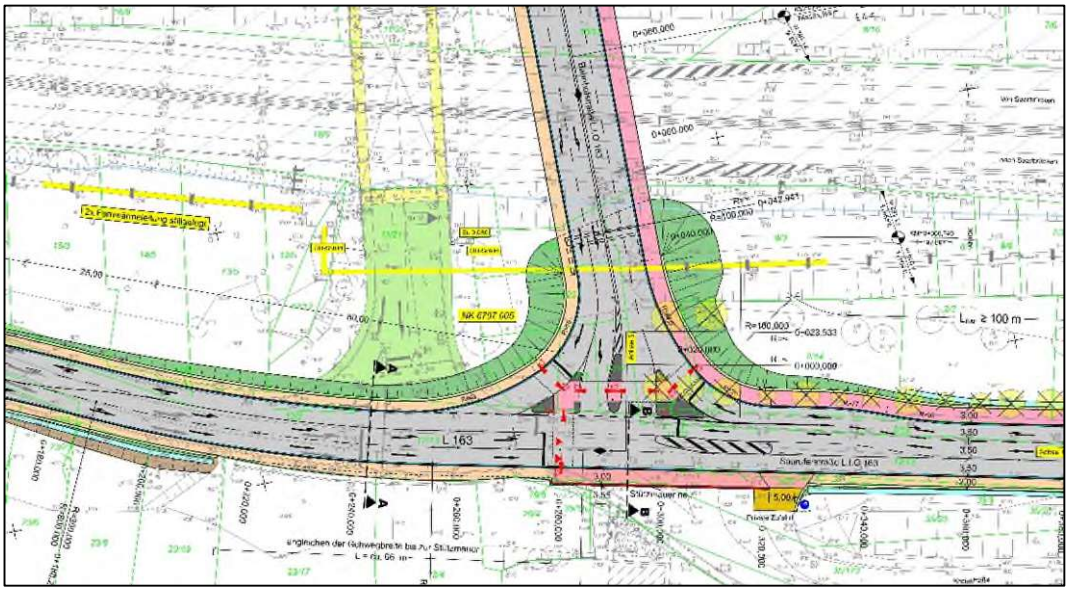


Figure 15 Dimensionnement nœud 3 (projet de l'office du trafic de la Sarre version de 08/2019)

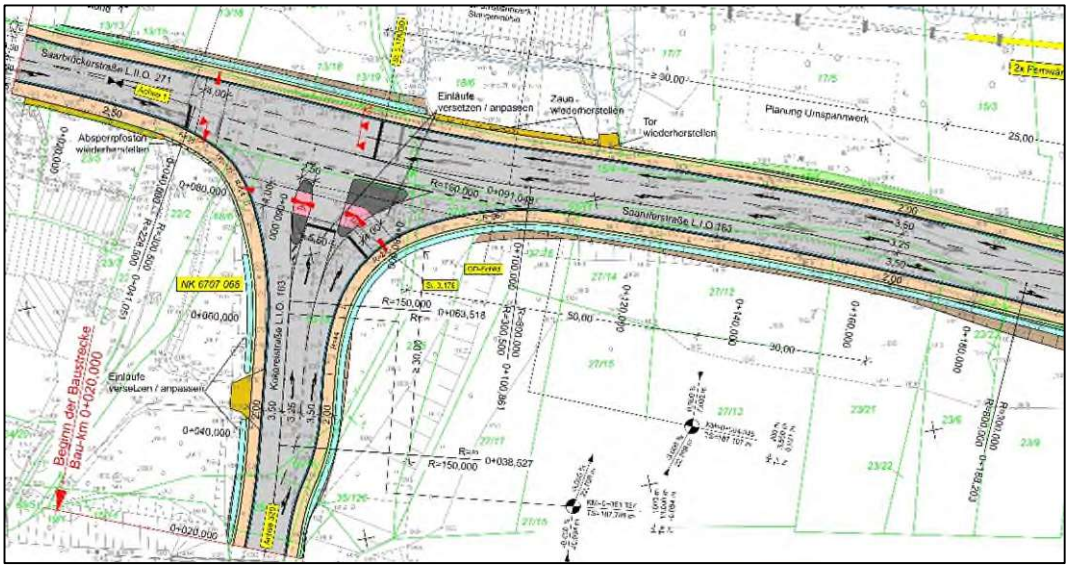


Figure 16 Dimensionnement nœud 4 (projet de l'office du trafic de la Sarre version de 08/2019)

Les carrefours 3 et 4 obtiennent une capacité suffisante (**tableau** 5) suite à l'aménagement et aux nouveaux feux. Par rapport à l'étude de 2019, les longueurs de bouchon sont un peu plus longues au nœud 3 sur l'accès est et au nœud 4 sur l'accès sud.

Evaluation QSV	heure de pointe matinale	heure de pointe du soir
KP 3 (feux)	**C** α = 75%	**C** α = 79%
KP 4 (feux)	**D** α = 84%	**C** α = 79%

Tableau 5 Résultats du guide HBS pour le secteur pont Luisenthal

5 Expertise du bruit

5.1 Situation actuelle 2019

Dans le cadre de cette étude, le tronçon de la L163 entre la L274 et la « Fenner Straße » dans le quartier de Klarenthal doit être analysé afin de déterminer si ces zones sont exposées à des nuisances sonores supplémentaires par les zones de développement. Pour cela, les nuisances sonores sont d'abord calculées et représentées pour la situation actuelle. Ensuite, l'exposition au bruit est calculée pour l'horizon 2030.

Dans une première étape de représentation de la situation acoustique actuelle, des calculs de bruit sont effectués conformément au guide RLS-90. Les calculs sont effectués à l'aide du logiciel "SoundPLAN Essential" de Braunstein + Berndt GmbH.

L'intensité de l'émission de bruit d'une route ou d'une voie de circulation est calculée selon le guide RLS-90 avec les données d'entrée suivantes :

- Volume du trafic
- Part de PL
- Vitesse maximale autorisée / vitesse réelle respectivement v_{85} (si disponible)
- Type de revêtement routier
- Gradient (Courbe de niveau du tracé)

Le niveau sonore au point d'immission dépend également de la distance à la source sonore. Il peut en outre être renforcé par des réflexions (p. ex. sur les façades des maisons ou les murs de soutènement) ou réduit par un écran (p. ex. par des parois antibruit, des talus, des plantations, etc.). Le niveau d'évaluation/le niveau moyen du bruit de la circulation est calculé séparément pour le jour et la nuit :

- $L_{m,E\,J}$ entre 6h00 et 22h00
- $L_{m,E\,N}$ entre 22h00 et 6h00

Pour calculer le niveau moyen d'une route à une voie, on suppose qu'il y a une source sonore à 0,5 m au-dessus du milieu de chaque voie. Pour chacune d'entre elles, les niveaux moyens sont calculés séparément et combinés énergétiquement pour obtenir le niveau moyen global Lm au niveau de la route.

Le niveau moyen L_m est défini comme suit par le guide RLS-90 :

$$L_m = L_{m,E} + D_{s\perp} + D_{BM\perp} + D_{B\perp}$$

avec

$L_{m,E}$ Niveau d'émission (calcul voir ci-dessous)

$D_{s\perp}$ Modification du niveau du bruit pour tenir compte de la distance et de l'absorption par l'air

$D_{BM\perp}$ Modification du niveau du bruit pour tenir compte de l'atténuation due au sol et à la météorologie

$D_{B\perp}$ Modification du niveau du bruit pour tenir compte de la situation topographique et de constructions

Lors de la projection des immissions sonores, le niveau de pression acoustique de l'immission sonore à une distance donnée de la source sonore est déterminé selon des modèles définis. Dans le cadre de la protection contre le bruit, le niveau de pression acoustique présent à l'endroit défini est appelé niveau d'émission Lm,E.:

$$L_{m,E} = Lm^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg}$$

avec

$L_m^{(25)}$ niveau sonore moyen (base : distance 25m, asphalte coulé non rainuré 100 km/h, montée/descente ≤ 5%)

D_v Facteur de correction vitesse maximale autorisée

D_{StrO} Facteur de correction surface de chaussée différente

D_{Stg} Facteur de correction montée/descente

Selon la directive pour la protection de la population contre le bruit par des mesures de gestion du trafic « Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinie-StV) » les valeurs limites de bruit suivantes sont définies en fonction des types de secteurs (voir **tableau 6**) :

		Lärmschutz-Richtlinie-StV dB(A)
allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungen, Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	Tag	70
	Nacht	60
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	Tag	72
	Nacht	62
Gewerbegebiete	Tag	75
	Nacht	65

[traduction des termes utilisées :]

allg. Wohngebiete	*secteurs d'habitations*
Kleinsiedlungen	*petite agglomération*
Krankenhäuser	*Hôpitaux*
Schulen	*Ecoles*
Kur- und Altenheime	*Maisons de retraite et de cure*
Kern-, Dorf-, Mischgebiete	*centres, villages, secteurs mixtes*
Gewerbegebiete	*zones d'activités*
Tag/Nacht	*Jour/Nuit*

Tableau 6 Valeurs limites selon la directive « Lärmschutz-Richtlinie-StV »

Le secteur à étudier ici est défini comme « centres, villages, secteurs mixtes ». La valeur limite diurne de 72 dB(A) et de 62 dB(A) en période nocturne est donc fixée.

Le comptage existant du trafic sert de base pour les charges du trafic et la part du trafic de poids lourds. Les résultats de comptage doivent, dans une première étape, être convertis en valeurs moyennes journalières (TMJ = trafic moyen journalier) de toutes les journées d'une année. Le comptage existant du trafic ne fournit que les valeurs TMJ_w qui représentent le trafic moyen journalier des journées ouvrables (lundi à vendredi). On peut convertir la valeur TMJ_w en valeur TMJ selon le guide « Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001) ».



Figure 17 Points d'immissions sélectionnés aux bâtiments
[immission = valeur caractérisant le niveau d'impact]

Le calcul du niveau de bruit pour 15 lieux d'impact aux bâtiments sélectionnés (voir **figure 17**) montre pour la situation existante qu'un dépassement de valeurs limites ne peut pas être constaté. Toutes les valeurs de bruit calculées sont en dessous de la limite définie par la directive de protection contre le bruit provoqué par le trafic « Lärm-schutz-Richtline-StV » (voir **Tableau 7**)

[Traduction des termes des tableaux 7 et 8 :]

Nr.	Gebäudeseite	Stockwerk	Grenzwert	Pegel	Konflikt
No :	côté du bâtiment Nord=Nord West=Ouest Südwest=Sudouest Süd=Sud	étage EG = RDC 1.OG = prem. étage	valeur limite	niveau	conflit

Nr.	Gebäude-seite	Stock-werk	Grenzwert Tag dB(A)	Grenzwert Nacht dB(A)	Pegel Tag dB(A)	Pegel Nacht dB(A)	Konflikt Tag dB(A)	Konflikt Nacht dB(A)
1	Nord	EG	72	62	60,7	52,2	-	-
		1.OG	72	62	62	53,3	-	-
2	Nord	EG	72	62	61,4	52,8	-	-
		1.OG	72	62	62,3	53,7	-	-
3	Nord	EG	72	62	60,5	51,8	-	-
		1.OG	72	62	62,1	53,4	-	-
4	Nord	EG	72	62	60	51,2	-	-
		1.OG	72	62	61,6	52,8	-	-
5	West	EG	72	62	61,4	52,7	-	-
		1.OG	72	62	62,8	54	-	-
6	Südwest	EG	72	62	55	46,3	-	-
		1.OG	72	62	56,2	47,4	-	-
7	Süd	EG	72	62	54,8	46,1	-	-
		1.OG	72	62	55,9	47,2	-	-
8	Süd	EG	72	62	54,1	45,4	-	-
		1.OG	72	62	55,1	46,4	-	-
9	Süd	EG	72	62	56	47,3	-	-
		1.OG	72	62	57,3	48,6	-	-
10	Nord	EG	72	62	68,4	59,6	-	-
		1.OG	72	62	67,7	59	-	-
11	Süd	EG	72	62	59	50,3	-	-
		1.OG	72	62	60	51,4	-	-
12	Nord	EG	72	62	67	58,3	-	-
		1.OG	72	62	66,9	58,1	-	-
13	Süd	EG	72	62	58,2	50	-	-
		1.OG	72	62	58,8	50,4	-	-
14	Nord	EG	72	62	64,8	56	-	-
		1.OG	72	62	65,2	56,4	-	-
15	Nord	EG	72	62	66,5	57,8	-	-
		1.OG	72	62	66,4	57,7	-	-

Tableau 7 Résumé des résultats calcul du bruit aux points d'impact sélectionnés – situation actuelle

L**'annexe 4** présente la répartition des charges totales (VP/24h) sur la période diurne respectivement nocturne et les parts résultants du trafic de poids lourds. Les présentations graphiques des études acoustiques y sont également regroupées (valeurs limites, carte en maille du bruit diurne et nocturne).

Comme résumé dans le **tableau 7**, aucun secteur étudié ne dépasse les valeurs limites selon le guide RLS-90 et la directive « Lärmschutz-Richtlinie-StV ».

5.2 Projection à l'horizon 2030

La deuxième étape présente le calcul du bruit pour la projection à l'horizon 2030 selon le guide RLS-90. Le même tronçon de route que dans le chapitre 5.1 est analysé. Les données de base pour le trafic proviennent des comptages existants pour les nœuds.

Les trafics supplémentaires suivants sont pris en compte pour la projection à l'horizon 2030 :

- Demande de trafic du centre de biomasse à Velsen (voir **chapitre 3.1.2**)
- Demande de trafic par l'extension de la zone d'activité de Völklingen Est (voir **chapitre 3.1.3**)
- Majoration générale de projection pour le trafic de poids lourds de 11% jusqu'en 2030 (1% par an).

Le calcul du bruit se fait de façon analogue au calcul de la situation existante. Les points d'impact aux bâtiments sont également identiques.

Les résultats en sont présentés dans le **tableau 8**. On constate aucun dépassement de valeurs limites selon la directive « Lärmschutz-Richtlinie-StV » pour la projection à l'horizon 2030.

[Traduction des termes des tableaux 7 et 8 voir ci-dessus :]

Nr.	Gebäude-seite	Stock-werk	Grenzwert		Pegel		Konflikt	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)		dB(A)		dB(A)	
1	Nord	EG	72	62	62,7	54,1	-	-
		1.OG	72	62	64	55,3	-	-
2	Nord	EG	72	62	63,3	54,7	-	-
		1.OG	72	62	64,4	55,7	-	-
3	Nord	EG	72	62	62,6	53,9	-	-
		1.OG	72	62	64,3	55,5	-	-
4	Nord	EG	72	62	62,1	53,3	-	-
		1.OG	72	62	63,7	54,9	-	-
5	West	EG	72	62	63,5	54,8	-	-
		1.OG	72	62	64,9	56,2	-	-
6	Südwest	EG	72	62	57,2	48,5	-	-
		1.OG	72	62	58,4	49,6	-	-
7	Süd	EG	72	62	56,9	48,2	-	-
		1.OG	72	62	58	49,3	-	-
8	Süd	EG	72	62	56,1	47,4	-	-
		1.OG	72	62	57,1	48,4	-	-
9	Süd	EG	72	62	58,1	49,3	-	-
		1.OG	72	62	59,4	50,6	-	-
10	Nord	EG	72	62	70,5	61,8	-	-
		1.OG	72	62	69,9	61,2	-	-
11	Süd	EG	72	62	61,6	52,9	-	-
		1.OG	72	62	62,5	53,9	-	-
12	Nord	EG	72	62	69,2	60,4	-	-
		1.OG	72	62	69,1	60,3	-	-
13	Süd	EG	72	62	60,1	51,7	-	-
		1.OG	72	62	60,8	52,3	-	-
14	Nord	EG	72	62	67	58,2	-	-
		1.OG	72	62	67,4	58,6	-	-
15	Nord	EG	72	62	68,8	60	-	-
		1.OG	72	62	68,7	60	-	-

Tableau 8 Résumé des résultats calcul du bruit aux points d'impact sélectionnés – projection à l'horizon 2030

6 Résumé et recommandations

L'objectif de la présente étude était de démontrer la capacité suffisante pour le trafic du centre de biomasse prévu à Velsen. Elle se base sur l'étude de trafic « pont Luisenthal'[1]» et en prenant en compte l'extension prévue de la zone d'activité de Völklingen Est[2]. Les constats généraux et recommandations suivantes en résultent :

- *La capacité pour le trafic attendu pour le centre de biomasse à Velsen est suffisante pour la projection à l'horizon* 2030
- *Le nœud de raccordement L163/Ancienne mine de Velsen a une capacité suffisante dans sa structure actuelle (priorité réglementée avec voie de passage à gauche séparée).*
- *Les nœuds dans le secteur Saaruferstraße/ pont Luisenthal auront une capacité suffisante après le réaménagement prévu et l'installation de feux.*
- *Le nœud sans feux L163/ L274 atteint théoriquement sa limite de capacité. C'était déjà le cas dans l'étude du trafic « pont Luisenthal 2019» (sans le centre de biomasse). Il a cependant été démontré par modélisation que le trafic peut se dérouler de façon suffisante.*

  Les raisons pour ce déficit théorique ne sont pas attribuables à la nouvelle construction du centre de biomasse, puisque le trafic à ce nœud n'augmente que de moins de 1% par les trafics nouveaux du centre.
- *Le calcul du bruit selon le guide RLS-90 montre, pour la section de la L163 étudiée, l'absence d'un dépassement de valeurs limites selon la directive « Lärmschutz-Richtlinie-StV » aussi bien pour la situation actuelle que pour les projections à l'horizon 2030.*

[1]Verkehrsuntersuchung Luisenthaler Brücke in Völklingen, Habermehl & Follmann, Oktober 2019
[2] Verkehrsgutachten Erweiterung GE Völklingen Ost, Habermehl & Follmann, Mai 2020

Sommaire des annexes

Annexe 1 Comptage du trafic

1 : KP 9 L163/ Ancienne mine de Velsen

Annexe 2 Charges retenues pour le dimensionnement à l'horizon 2030

2.1: Pointe matinale

2.2: Pointe du soir

Annexe 3 Etude des capacités à l'horizon 2030

3.3: KP 3 L163 Saaruferstraße/ Bahnhofstraße

3.4: KP 4 L163 Saaruferstraße/ Kokereistraße

3.5: KP 5 L163 Kokereistraße/ L274

3.6: KP 6 L163 Kokereistraße/ Fenner Straße

3.7: KP 7 L163 Kokereistraße/ R.-Trenz-Straße/ H.-Großwendt-Ring

3.8: KP 8 L163 Raffineriestraße/ raccordement ZAC VK Est 3. phase

3.9: KP 9 L163/ Ancienne mine de Velsen

Annexe 4 Calcul du bruit

4.0: Regroupement trafics diurnes/nocturnes / part de PL

4.1: Carte des valeurs limites et des différents points d'évaluation – situation actuelle

4.2: Carte du bruit diurne en maille (6 h00 – 22 h00) – situation actuelle

4.3: Carte du bruit nocturne en maille (22 h00 – 6 h00) – situation actuelle

4.4: Carte des valeurs limites et des différents points d'évaluation – Projection à l'horizon 2030

4.5: Carte du bruit diurne en maille (6 h00 – 22 h00) – Projection à l'horizon 2030

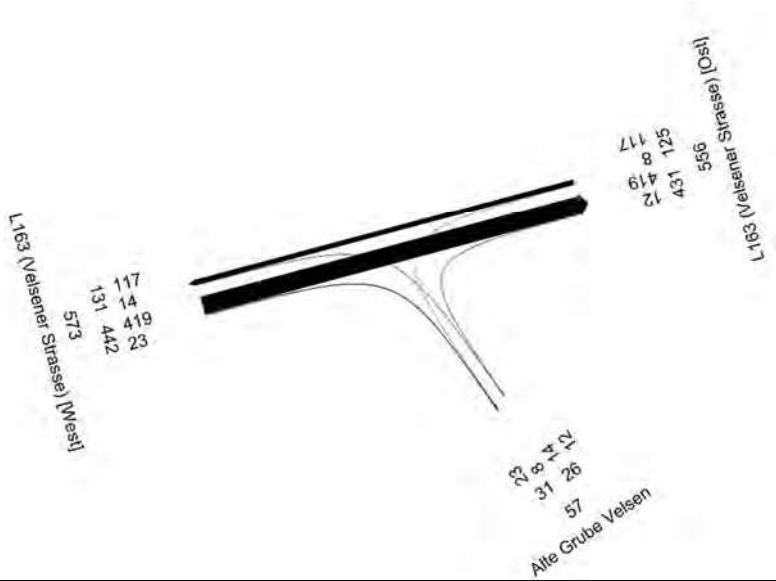
4.6: Carte du bruit nocturne en maille (22 h00 – 6 h00) – Projection à l'horizon 2030

Traduction des termes essentiels des annexes de l'étude Habermehl&Follmann	
Annexe 1	
Allemand	Français
Knotenstromzählung	Comptage du flux au noeud
Bemessungsverkehrsstärken	Volume du trafic pour le dimensionnement
Morgenspitze	Pointe matinale
Schwerverkehrsbelastungen	Charges de trafic de Poids Lourds PL
Erhebung	Comptage du
werktägliche Kfz-Belastungen	Charges de trafic en journée ouvrable
hochgerechneter Tagesverkehr	Trafic journalier extrapolé
Ganglinie der viertelstündlichen Kfz-Belastung	Chronique de quarts d'heure des charges par VL
Ganglinie der viertelstündlichen Schwerverkehrsbelastung	Chronique de quarts d'heure des charges par PL
Ganglinie der gleitenden Stundenbelastung [Pkw-E/ h]	Chronique de la charge glissante horaire [unité de véhicules particuliers/h]
Annexe 2	
Dimensionierungsbelastungen	Charges retenues pour le dimensionnement
Prognose Planfall	Projection pour la situation planifiée
Morgenspitze	Pointe matinale
Abendspitze	Pointe du soir
Annexe 3	
Knotenpunktsskizze	Schema du nœud
Planfall	Situation planifiée
Signalprogramm	Programmation des feux
Annexe 4	
Querschnitt	Secteur
Kfz/24h	VP 24/h
DTV_{KFZ}	Trafic moyen journalier pour des VP
DTV_{LKW}	Trafic moyen journalier pour des PL
Gesamttagesverkehr	Trafic total par jour
Tagesverkehr	Trafic diurne
Nachtverkehr	Trafic nocturne
Grenzwert- und Einzelpunktkarte	Carte de valeurs limites et de points signuliers
Dämpfungsgebiet	Zone d'atténuation
Genäude	Bâtiments
Straße	Rue
Immissionsort am Gebäude	Point d'impact au bâtiment=
Grenzwertlinie Tag	courbe de valeurs limites diurnes
Grenzwertlinie Nacht	courbe de valeurs limites nocturnes
Rasterlärmekarte	Carte du bruit en maille

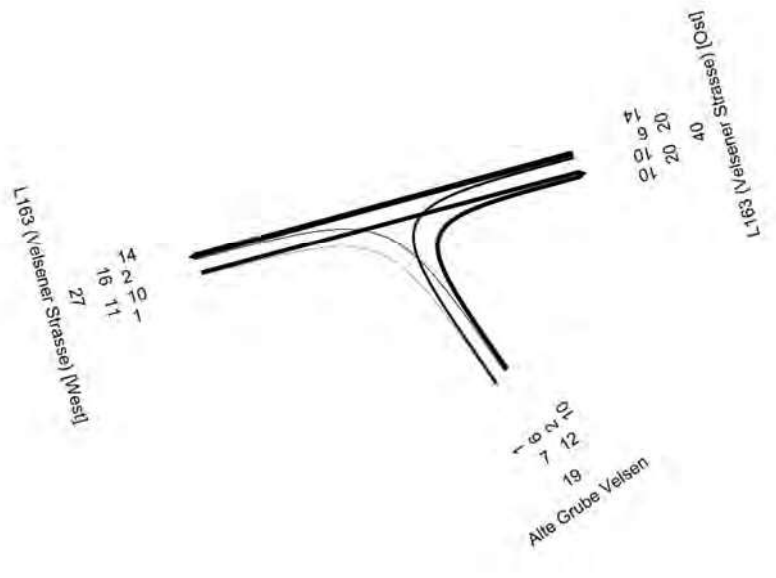
Anlage 1 - Blatt 1

Knotenstromzählung: KP 09 – L163 (Velsener Str.)/ Alte Grube Velsen

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Morgenspitze 07:00 – 08:00 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Morgenspitze 07:00 – 08:00 Uhr

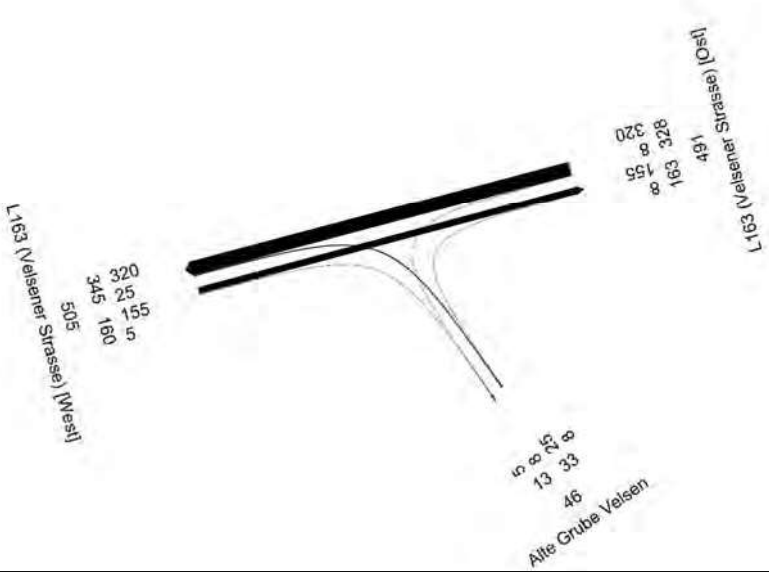


Erhebung
Dienstag, 10.03.2020

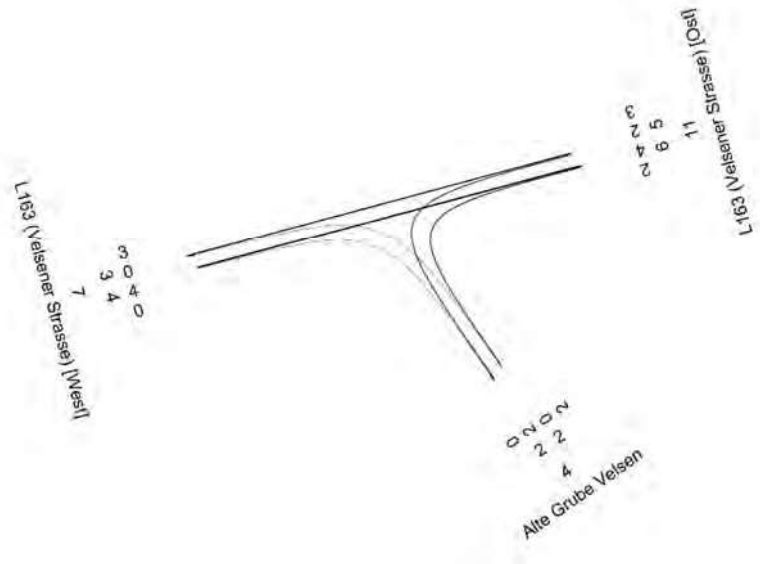
Anlage 1 - Blatt 2

Knotenstromzählung: KP 09 – L163 (Velsener Str.)/ Alte Grube Velsen

Bemessungsverkehrsstärken [Kfz/ h]:	Abendspitze 16:30 – 17:30 Uhr



Schwerverkehrsbelastungen > 3,5 t [Kfz_{SV}/ h]:	Abendspitze 16:15 – 17:15 Uhr



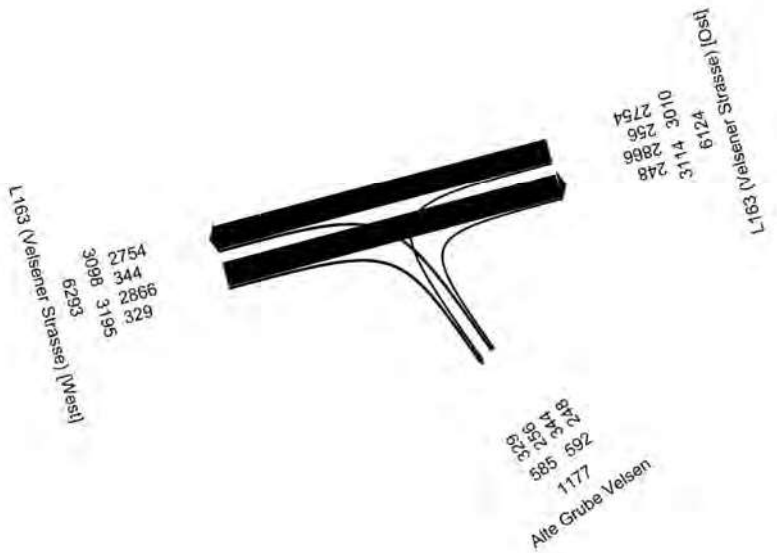
N

Erhebung
Dienstag, 10.03.2020

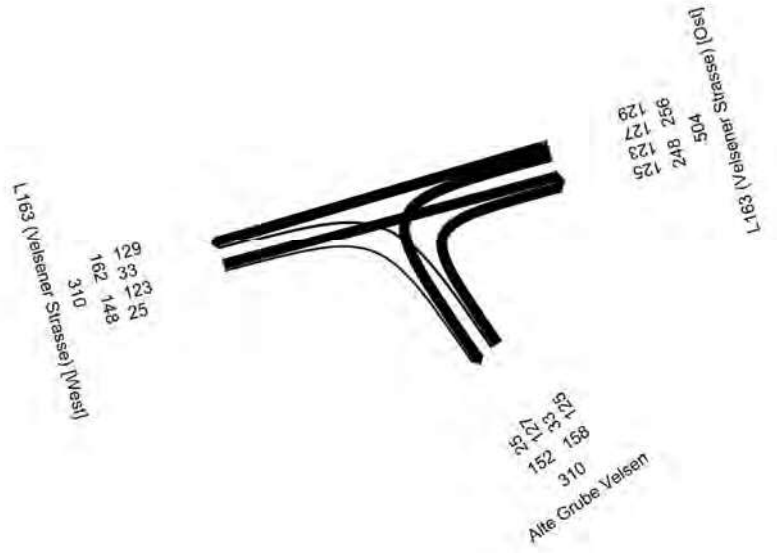
Anlage 1 - Blatt 3

Knotenstromzählung: KP 09 – L163 (Velsener Str.)/ Alte Grube Velsen

werktägliche Kfz-Belastungen [Kfz/24h]:	hochgerechneter Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr



werktägliche Schwerverkehrsbelastung [Kfz_{SV}/24h]:	hochgerechneter Tagesverkehr 00:00 – 24:00 Uhr

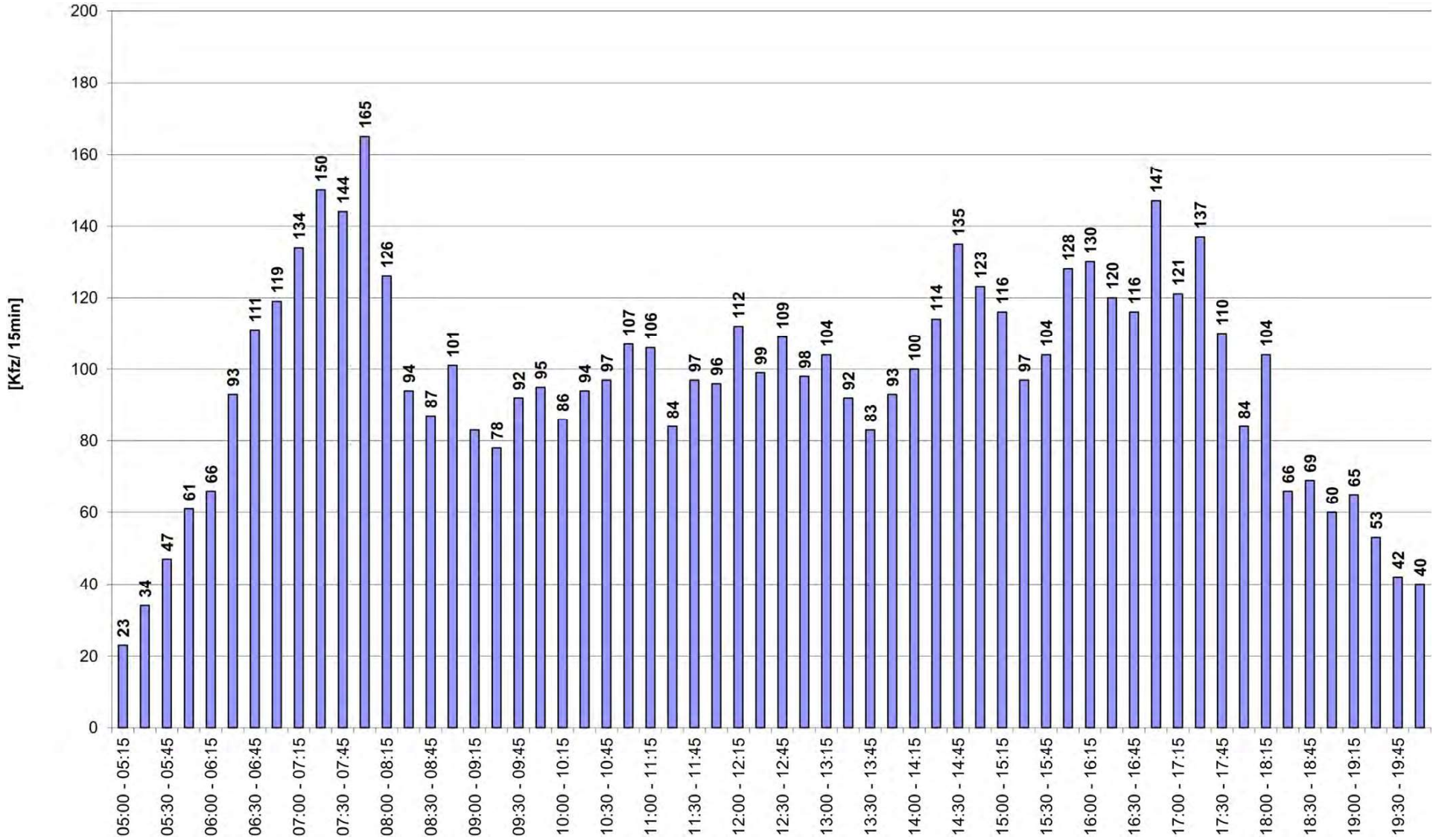


N

Erhebung
Dienstag, 10.03.2020

Anlage 1 - Blatt 4

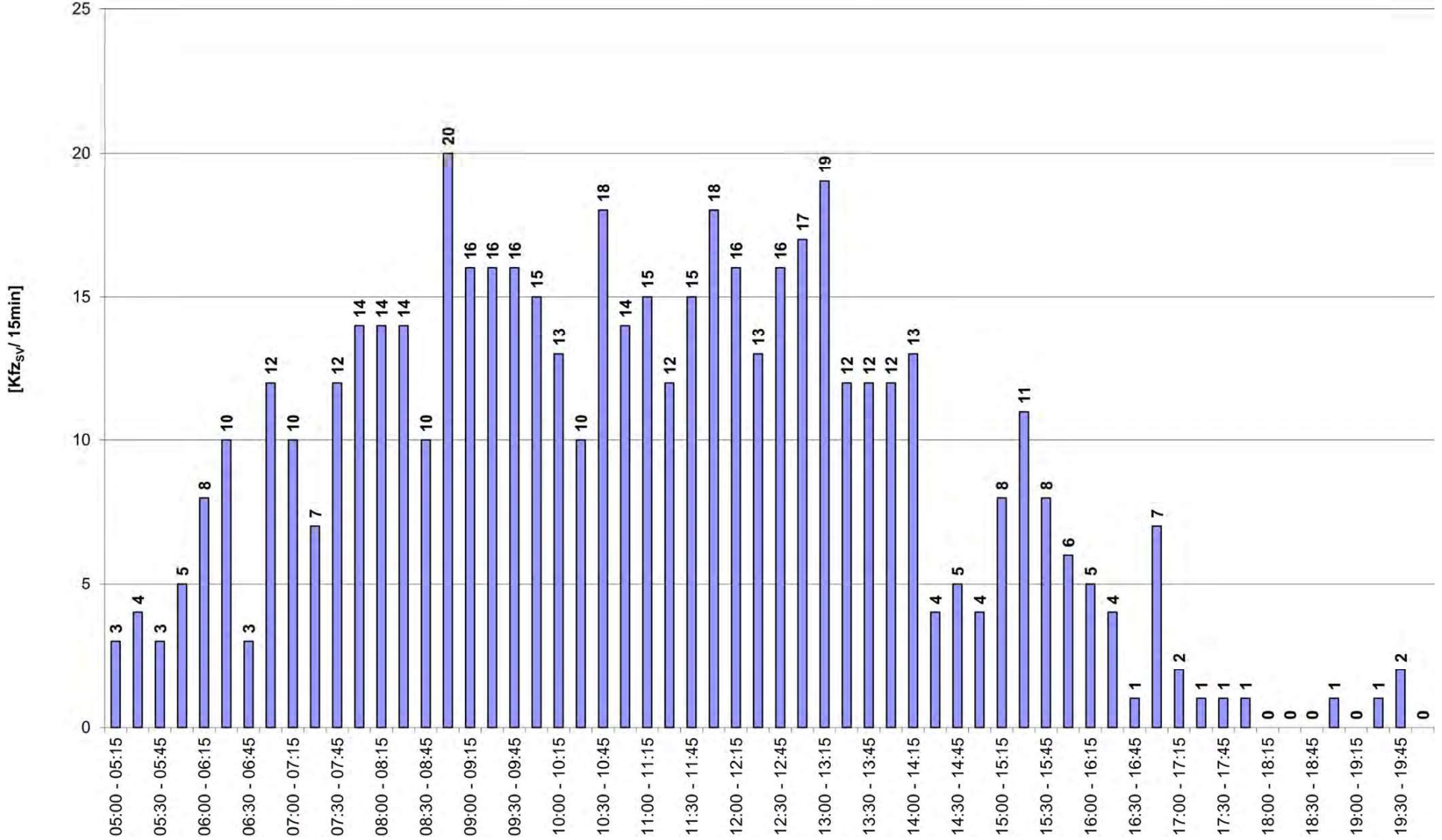
Knotenstromzählung: KP 09 – L163 (Velsener Str.)/ Alte Grube Velsen
Ganglinie der viertelstündlichen Kfz-Belastung [Kfz/15min]



Erhebung
Dienstag, 10.03.2020

Anlage 1 - Blatt 5

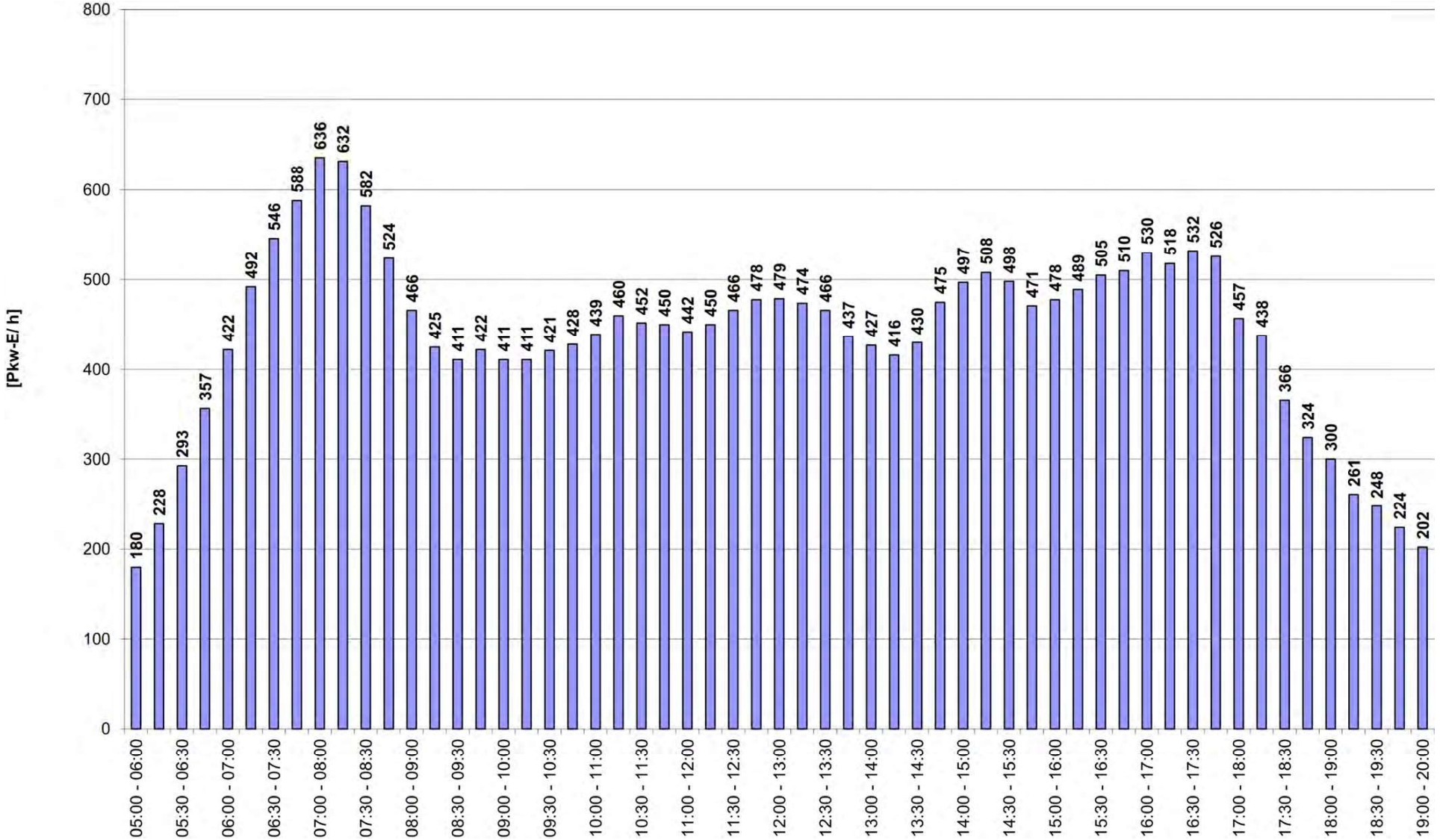
Knotenstromzählung: KP 09 – L163 (Velsener Str.)/ Alte Grube Velsen
Ganglinie der viertelstündlichen Schwerverkehrsbelastung > 3,5 t [Kfz$_{SV}$/15min]



Erhebung
Dienstag, 10.03.2020

Anlage 1 - Blatt 6

Knotenstromzählung: KP 09 – L163 (Velsener Str.)/ Alte Grube Velsen
Ganglinie der gleitenden Stundenbelastung [Pkw-E/ h]

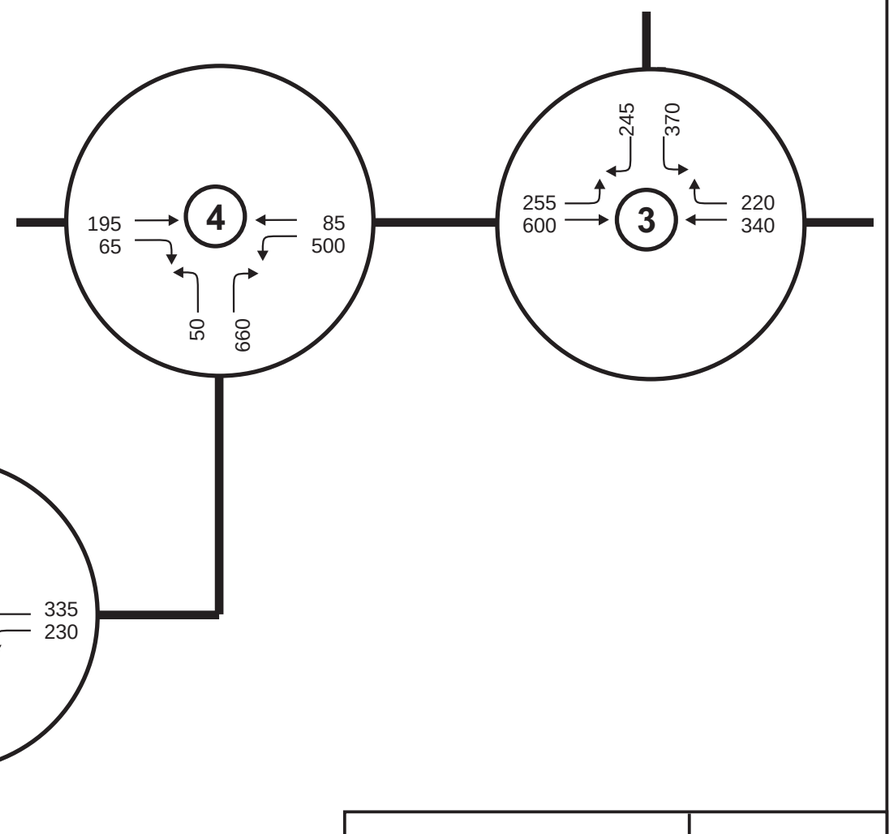


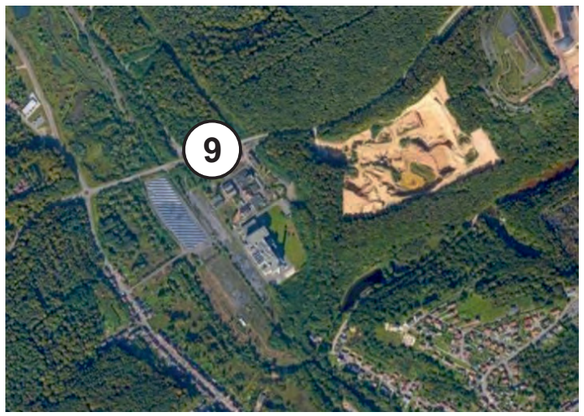
Erhebung
Dienstag, 10.03.2020

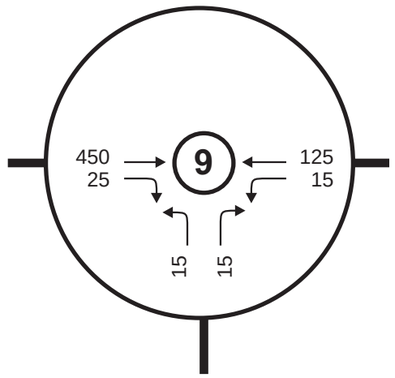
EVS Biomassezentrum Velsen
Verkehrs- und Lärmgutachten



Dimensionierungsbelastungen
Prognose Planfall - Morgenspitze [Kfz/h]







(3) L163 Saaruferstr./ L163 Bahnhofstr.

(4) L163 Saaruferstr./ L163 Kokereistr.

(5) L163/ L274

(6) L163/ Fenner Str.

(7) L163/ Hans-Großwendt-Ring/ Rudolf-Trenz-Str.

(8) L163/ neue Anbindung GE 3. BA

(9) L163/ Alte Grube Velsen

HABERMEHL FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau
Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95
info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.:	2020 130
	Zeichen
Bearbeitet	PB
Gezeichnet	PB
Anlage	2.1
Datum	04/ 2020

Auftraggeber: **EVS BMZ GmbH**

Projektbezeichnung: **EVS Biomassezentrum Velsen**
Verkehrs- und Lärmgutachten

Planbezeichnung: **Dimensionierungsbelastungen**
Prognose Planfall - Morgenspitze

EVS Biomassezentrum Velsen
Verkehrs- und Lärmgutachten



Dimensionierungsbelastungen
Prognose Planfall - Abendspitze [Kfz/h]

3. L163 Saaruferstr./ L163 Bahnhofstr.
4. L163 Saaruferstr./ L163 Kokereistr.
5. L163/ L274
6. L163/ Fenner Str.
7. L163/ Hans-Großwendt-Ring/ Rudolf-Trenz-Str.
8. L163/ neue Anbindung GE 3. BA
9. L163/ Alte Grube Velsen

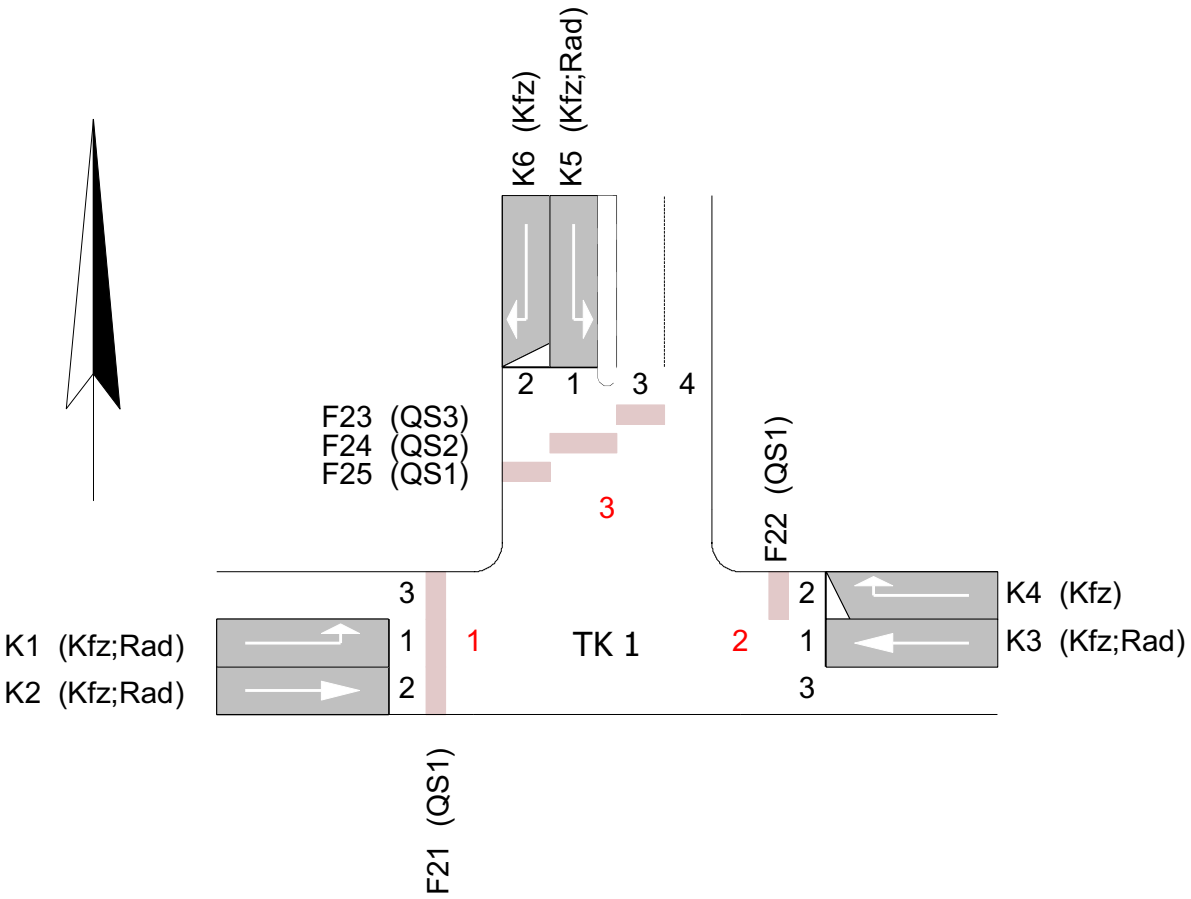
HABERMEHL FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau
Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95
info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.:	2020 130
	Zeichen
Bearbeitet	PB
Gezeichnet	PB
Anlage	2.2
Datum	04/ 2020

Auftraggeber: **EVS BMZ GmbH**

Projektbezeichnung: **EVS Biomassezentrum Velsen**
Verkehrs- und Lärmgutachten

Planbezeichnung: **Dimensionierungsbelastungen**
Prognose Planfall - Abendspitze



Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP3: L163/ Bahnhofstr				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.3, Blatt 1

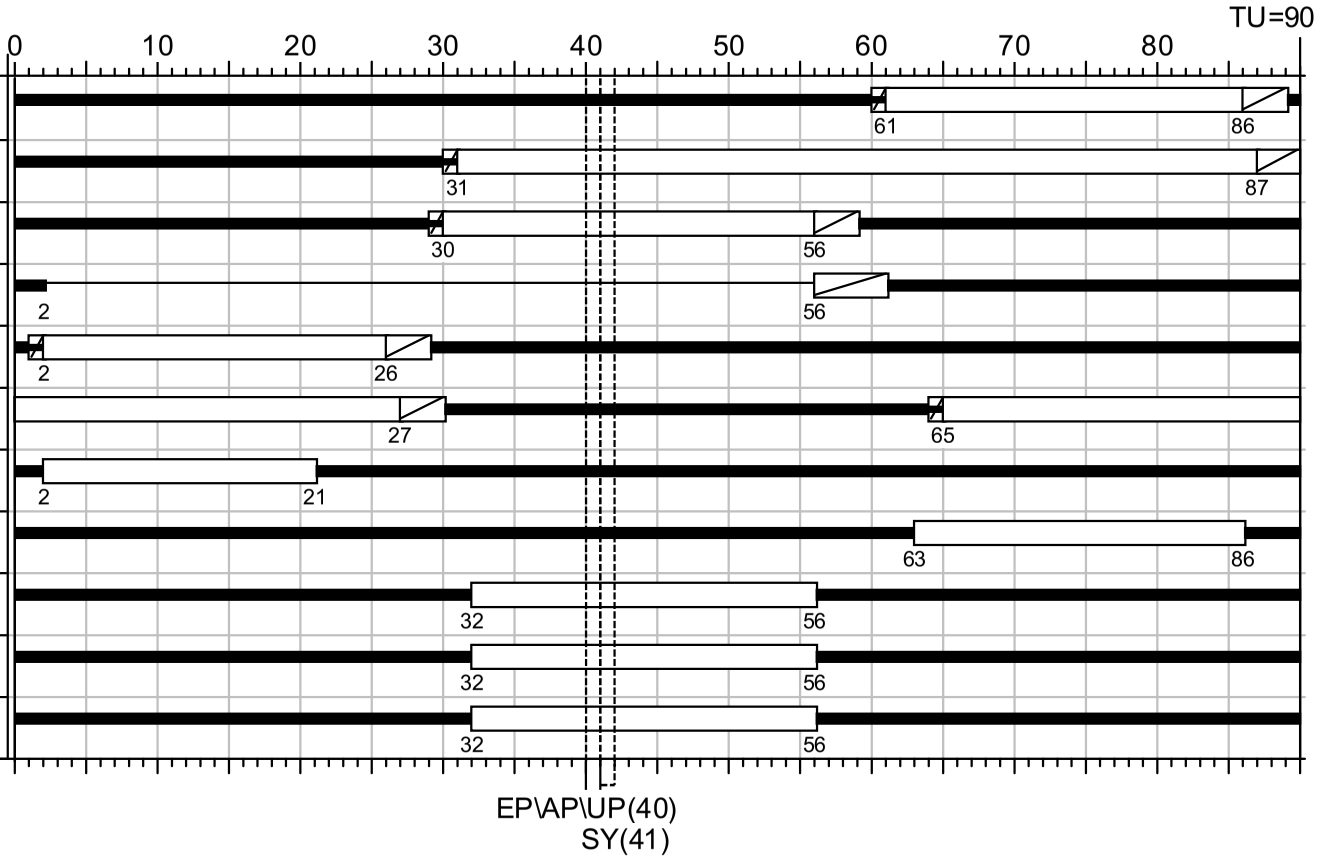
Anlage 3.3: Signalprogramm Morgenspitze PF

LISA+

HABERMEHL FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

SZP Mo PF1

Signal-gruppe	FA	FE	FA2	FE2	TF
K1	61	86			25
K2	31	87			56
K3	30	56			26
K4	2	56			54
K5	2	26			24
K6	65	27			52
F21	2	21			19
F22	63	86			23
F23	32	56			24
F24	32	56			24
F25	32	56			24



Dunkel Gelb Gruen Rot Rotgelb

Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP3: L163/ Bahnhofstr				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.3, Blatt 2

MIV - SZP Mo PF1 (TU=90) - MoSp PF BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1	25	26	65	0,289	255	6,375	2,043	1762	-	13	509	0,501	30,900	0,608	5,908	10,019	68,229	B	
	2		K2	56	57	34	0,633	600	15,000	2,061	1747	-	28	1106	0,542	11,615	0,734	9,114	14,220	97,691	A	
2	2		K4	54	55	36	0,611	220	5,500	1,960	1837	-	28	1122	0,196	8,176	0,137	2,568	5,278	34,486	A	
	1		K3	26	27	64	0,300	340	8,500	2,372	1518	-	11	455	0,747	45,145	2,114	9,783	15,073	119,197	C	
3	2		K6	52	53	38	0,589	245	6,125	2,009	1792	-	26	1055	0,232	9,389	0,171	3,087	6,058	40,564	A	
	1		K5	24	25	66	0,278	370	9,250	1,975	1823	-	13	507	0,730	43,006	1,912	10,291	15,716	103,443	C	
Knotenpunktssummen:								2030						4754								
Gewichtete Mittelwerte:															0,531	24,734						
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																						

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

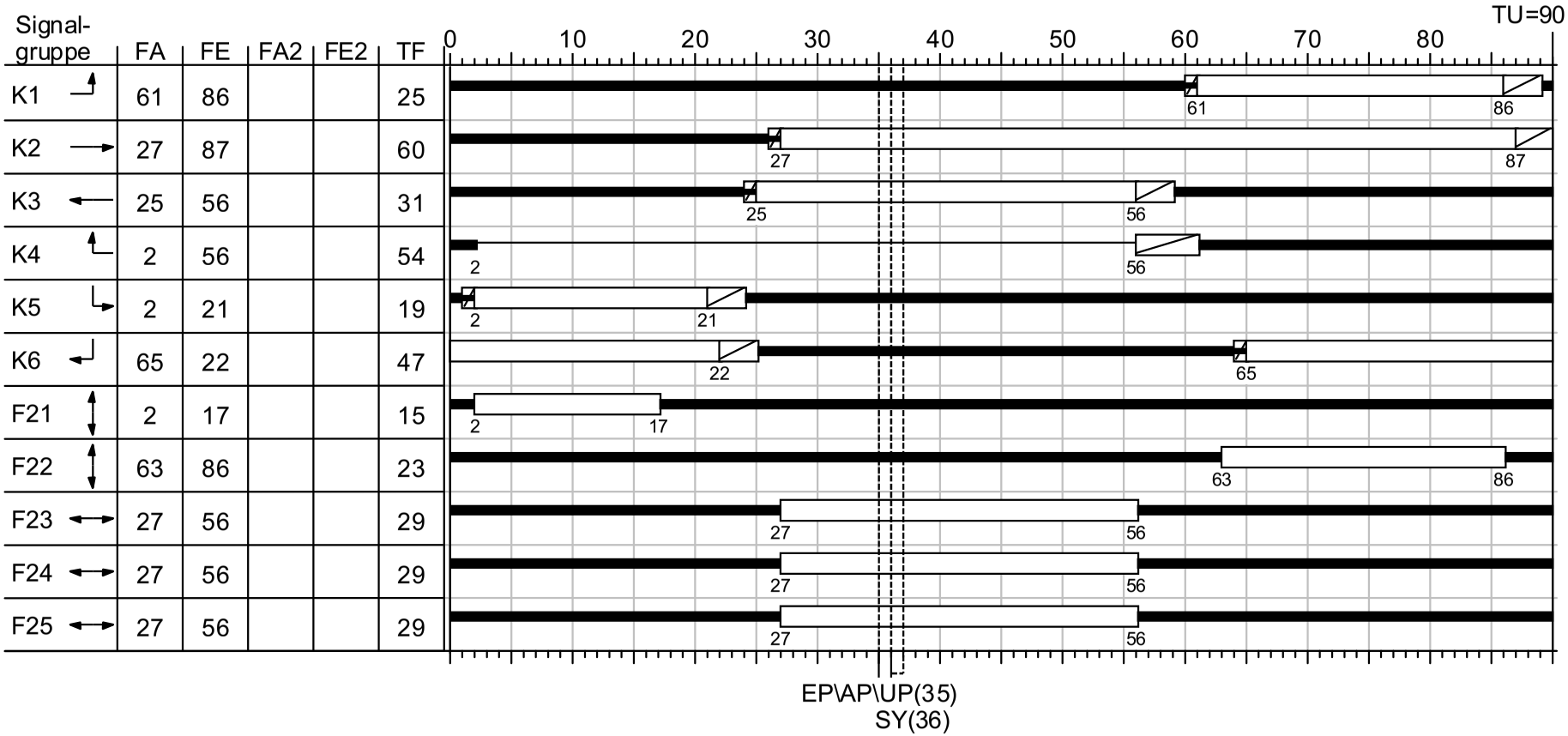
Anlage 3.3: Signalprogramm Abendspitze PF

LISA+

HABERMEHL FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

SZP Ab PF1

Signal-gruppe	FA	FE	FA2	FE2	TF
K1	61	86			25
K2	27	87			60
K3	25	56			31
K4	2	56			54
K5	2	21			19
K6	65	22			47
F21	2	17			15
F22	63	86			23
F23	27	56			29
F24	27	56			29
F25	27	56			29

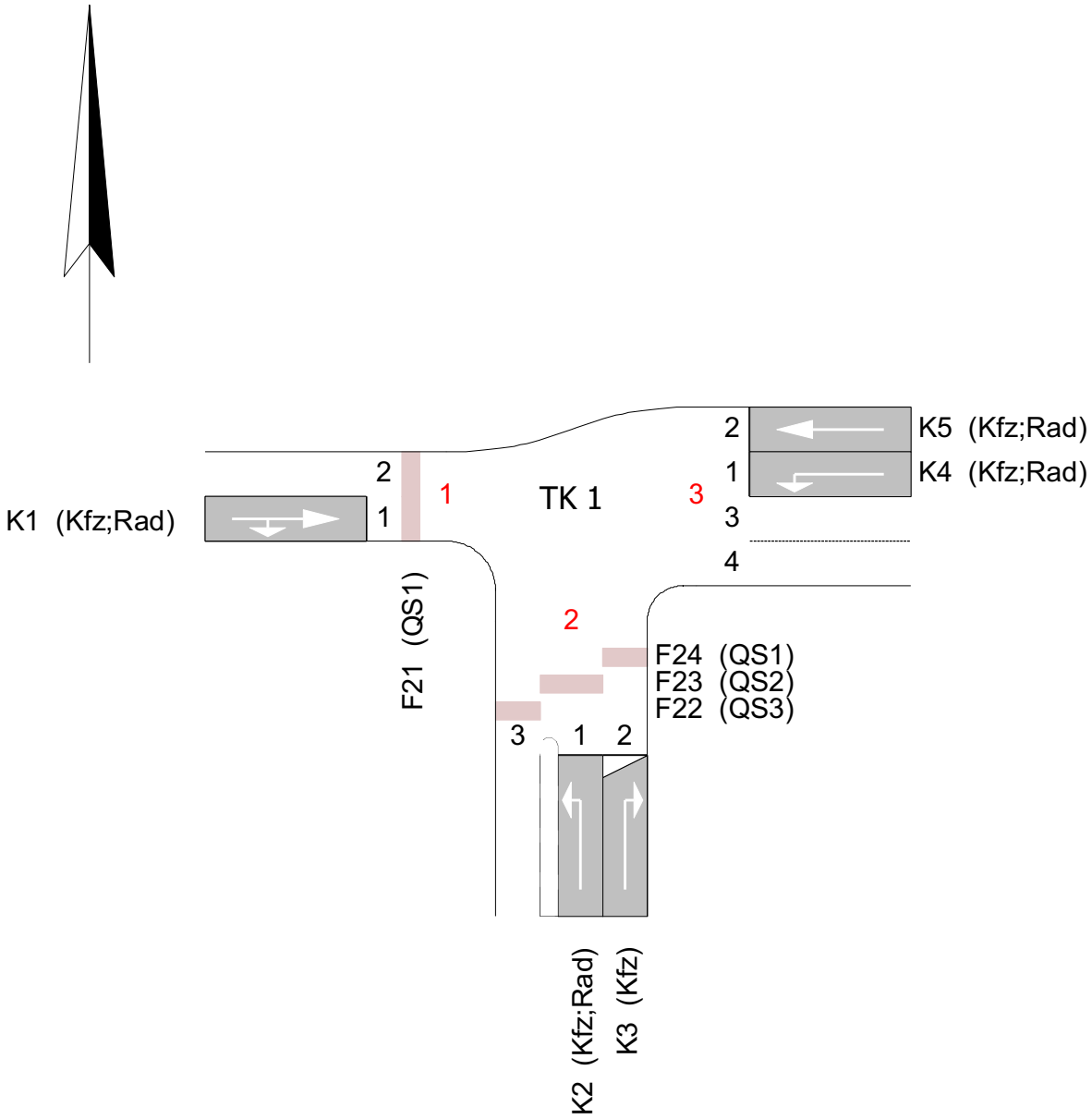


Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP3: L163/ Bahnhofstr				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.3, Blatt 4

MIV - SZP Ab PF1 (TU=90) - AbSp PF BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1	↱	K1	25	26	65	0,289	270	6,750	1,870	1925	-	14	556	0,486	30,157	0,570	6,153	10,348	64,509	B	
	2	→	K2	60	61	30	0,678	470	11,750	2,167	1661	-	28	1126	0,417	7,857	0,423	5,698	9,735	70,326	A	
2	2	↰	K4	54	55	36	0,611	280	7,000	1,915	1880	-	29	1149	0,244	8,575	0,183	3,383	6,494	41,458	A	
	1	←	K3	31	32	59	0,356	495	12,375	2,050	1756	-	16	625	0,792	43,254	2,997	14,096	20,446	139,728	C	
3	2	↲	K6	47	48	43	0,533	330	8,250	1,948	1848	-	25	985	0,335	13,011	0,291	4,981	8,756	56,844	A	
	1	↳	K5	19	20	71	0,222	240	6,000	1,822	1976	-	11	439	0,547	37,104	0,744	6,057	10,219	62,050	C	
Knotenpunktssummen:								2085						4880								
Gewichtete Mittelwerte:															0,494	23,427						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]



Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP4: L163/ Kokereistr.				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.4, Blatt 1

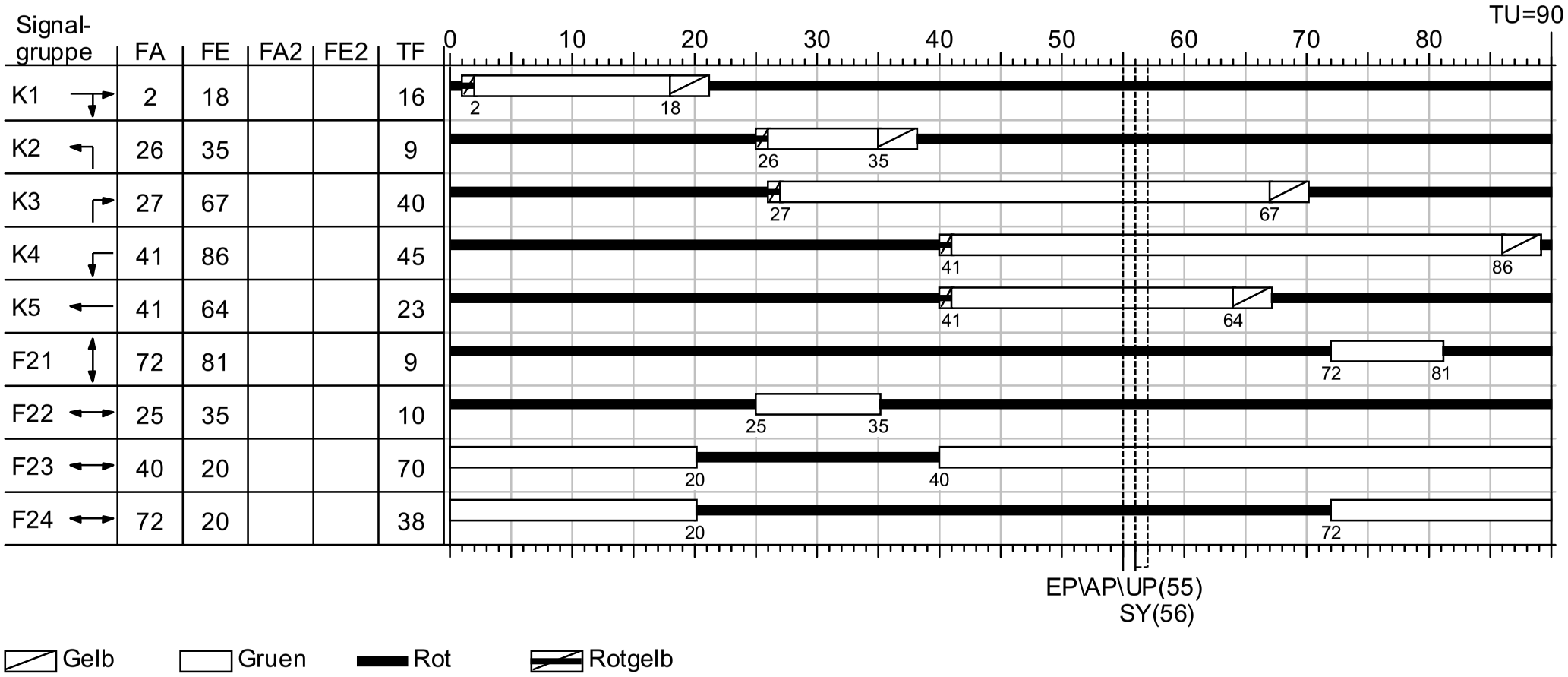
Anlage 3.4: Signalprogramm Morgenspitze PF

LISA+

HABERMEHL FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

SZP Mo PF1

Signal-gruppe	FA	FE	FA2	FE2	TF
K1	2	18			16
K2	26	35			9
K3	27	67			40
K4	41	86			45
K5	41	64			23
F21	72	81			9
F22	25	35			10
F23	40	20			70
F24	72	20			38



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP4: L163/ Kokereistr.				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.4, Blatt 2

MIV - SZP Mo PF1 (TU=90) - MoSp PF BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1	16	17	74	0,189	260	6,500	1,998	1802	-	9	340	0,765	59,080	2,312	8,475	13,398	90,919	D	
2	1		K2	9	10	81	0,111	50	1,250	1,800	2000	-	6	222	0,225	39,134	0,164	1,304	3,235	19,410	C	
	2		K3	40	41	50	0,456	660	16,500	2,086	1726	-	20	787	0,839	43,155	4,719	19,257	26,679	185,526	C	
3	2		K5	23	24	67	0,267	85	2,125	2,182	1650	-	11	441	0,193	26,594	0,135	1,777	4,031	29,313	B	
	1		K4	45	46	45	0,511	500	12,500	2,232	1613	-	21	824	0,607	19,933	0,992	9,853	15,162	112,805	A	
Knotenpunktssummen:								1555						2614								
Gewichtete Mittelwerte:															0,697	37,316						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

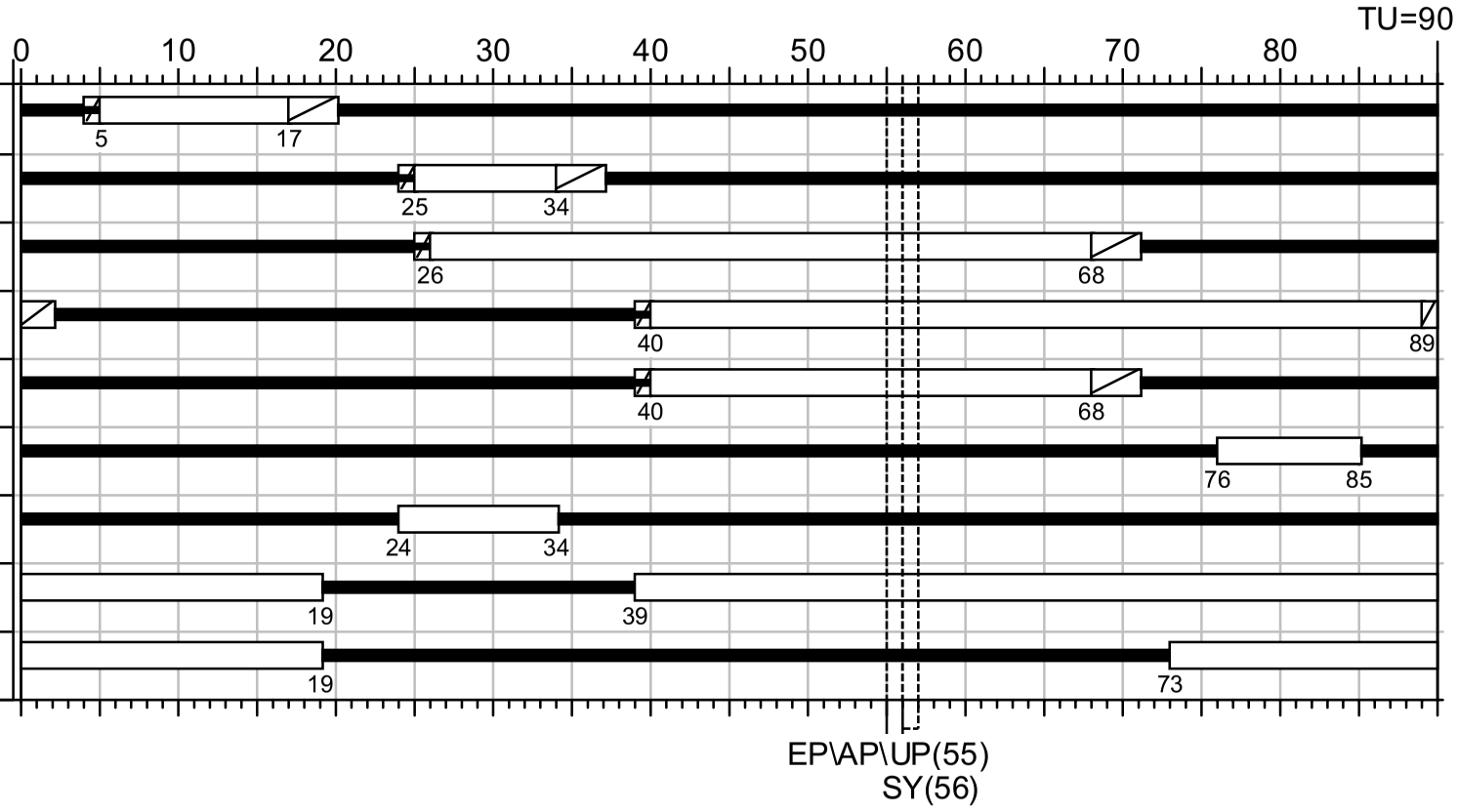
Anlage 3.4: Signalprogramm Abendspitze PF

LISA+

HABERMEHL FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

SZP Ab PF1

Signal-gruppe	FA	FE	FA2	FE2	TF
K1	5	17			12
K2	25	34			9
K3	26	68			42
K4	40	89			49
K5	40	68			28
F21	76	85			9
F22	24	34			10
F23	39	19			70
F24	73	19			36



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP4: L163/ Kokereistr.				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.4, Blatt 4

MIV - SZP Ab PF1 (TU=90) - AbSp PF BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1	12	13	78	0,144	160	4,000	1,817	1981	-	7	285	0,561	45,799	0,786	4,511	8,103	48,618	C	
2	1		K2	9	10	81	0,111	95	2,375	1,800	2000	-	6	222	0,428	44,457	0,439	2,656	5,412	32,472	C	
	2		K3	42	43	48	0,478	640	16,000	2,111	1705	-	20	815	0,785	32,445	2,902	16,270	23,092	162,521	B	
3	2		K5	28	29	62	0,322	90	2,250	1,921	1874	-	15	603	0,149	22,313	0,098	1,700	3,905	25,000	B	
	1		K4	49	50	41	0,556	735	18,375	2,020	1782	-	25	991	0,742	22,853	2,134	16,022	22,792	153,436	B	
Knotenpunktssummen:								1720						2916								
Gewichtete Mittelwerte:															0,693	29,722						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Anlage 3.5 - Blatt 1

KP 5: L163/ L274
Prognose Planfall - vorfahrtsgeregelt
Morgenspitze

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-90 [Pkw-E]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	425				1800						A
3	↘	45				1600						A
Misch-H												
4	↰	30	6,6	3,4	1075	157		28,2	1	1	2	C
6	↱	355	6,5	3,1	425	647		12,3	3	4	6	B
Misch-N		385				663	4 + 6	12,9	4	5	7	B
8	←	405				1800						A
7	↓	245	6,0	2,9	470	685		8,2	2	2	3	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**
Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

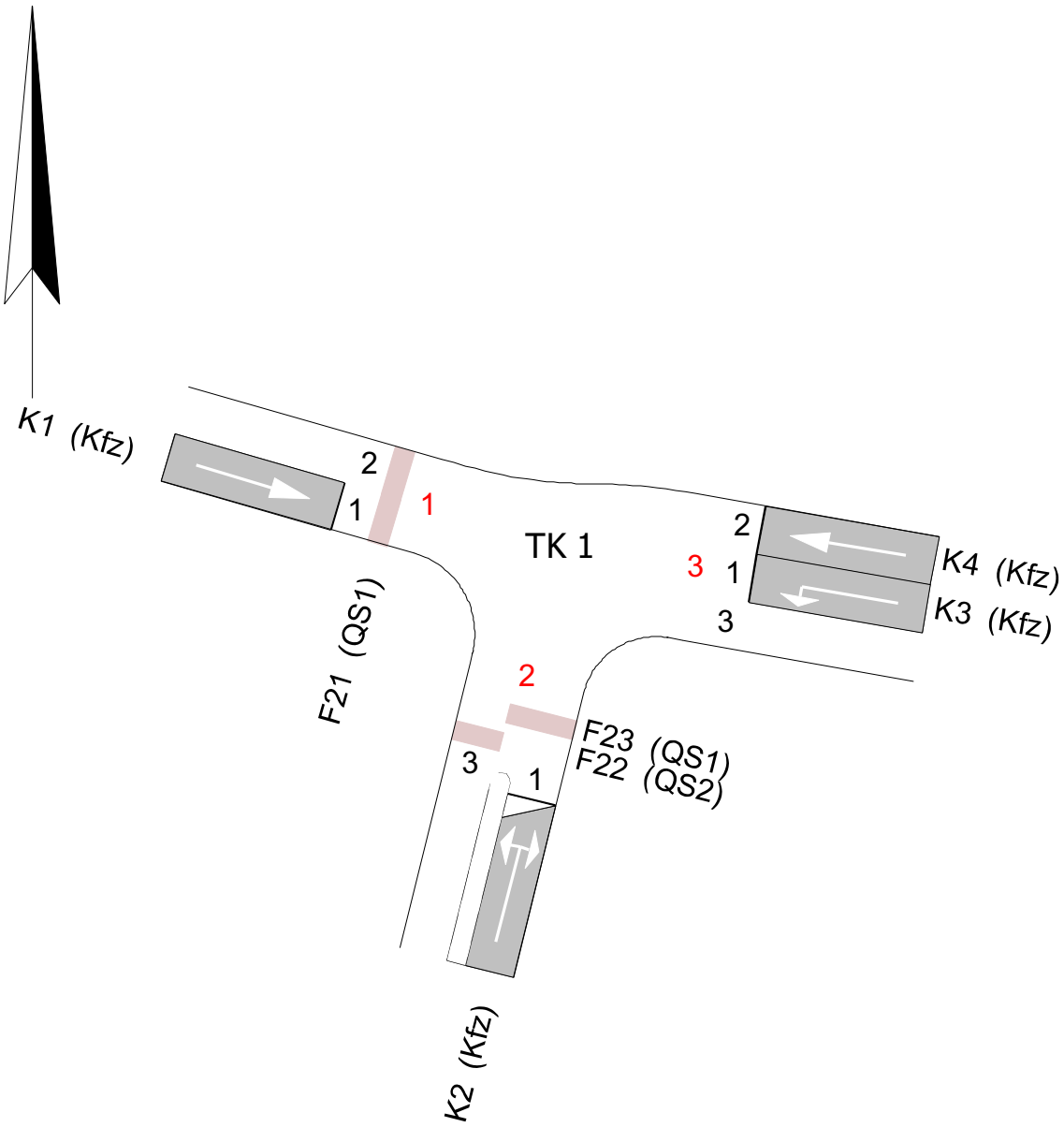
Strassennamen :
Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
Nebenstrasse : L274

Anlage 3.5 - Blatt 2 KP 5: L163/ L274
Prognose Planfall - vorfahrtsgeregelt
Abendspitze

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-90 [Pkw-E]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	445				1800						A
3	↘	30				1600						A
Misch-H												
4	↰	30	6,6	3,4	1300	69		90,5	2	3	4	E
6	↱	360	6,5	3,1	445	630		13,3	4	4	6	B
Misch-N		390				544	4 + 6	22,9	6	7	11	C
8	←	435				1800						A
7	↓	420	6,0	2,9	475	681		13,7	4	5	8	B
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **E**
Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
Nebenstrasse : L274



Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP5: L163/ L274				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Planfall LSA	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.5, Blatt 3

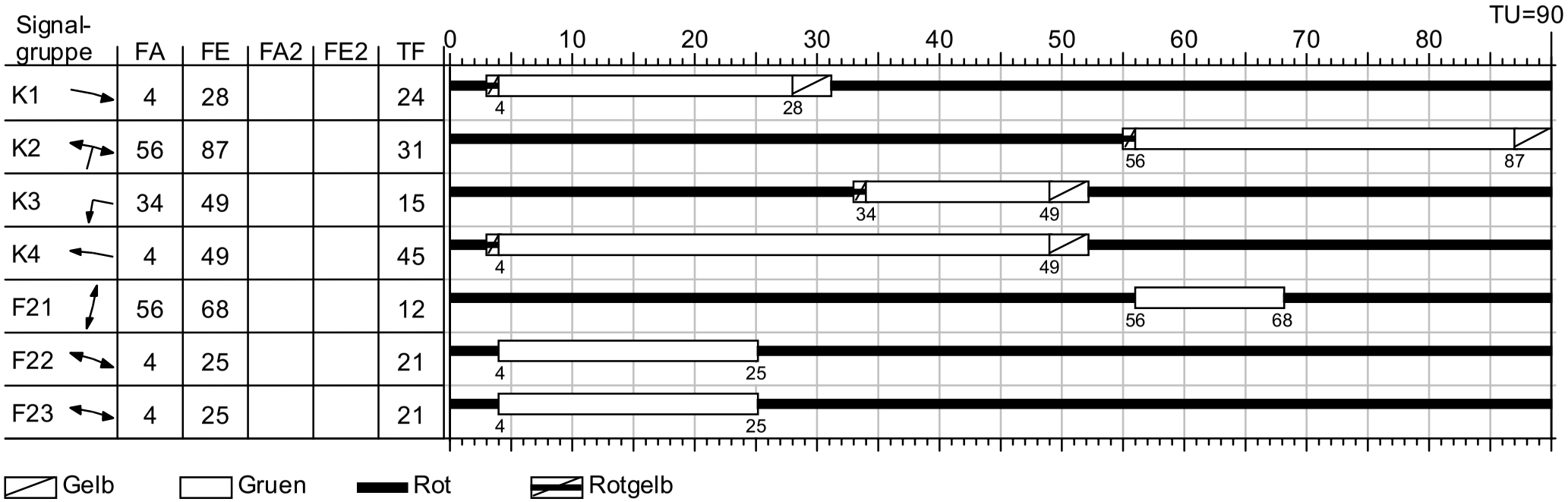
Anlage 3.5: Signalprogramm Morgenspitze PF

LISA+

HABERMEHL FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

SZP Mo PF

Signal-gruppe	FA	FE	FA2	FE2	TF
K1	4	28			24
K2	56	87			31
K3	34	49			15
K4	4	49			45
F21	56	68			12
F22	4	25			21
F23	4	25			21



Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP5: L163/ L274				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Planfall LSA	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.5, Blatt 4

MIV - SZP Mo PF (TU=90) - MoSp PF mit BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1	24	25	66	0,278	365	9,125	2,029	1774	-	12	493	0,740	44,378	2,033	10,328	15,763	106,589	C	
2	1		K2	31	32	59	0,356	370	9,250	1,845	1952	-	17	695	0,532	26,650	0,700	8,049	12,847	78,624	B	
3	2		K4	45	46	45	0,511	335	8,375	2,077	1733	-	22	886	0,378	14,778	0,355	5,431	9,372	64,892	A	
	1		K3	15	16	75	0,178	230	5,750	1,883	1912	-	9	340	0,676	49,124	1,375	6,748	11,141	69,921	C	
Knotenpunktssummen:								1300						2414								
Gewichtete Mittelwerte:															0,576	32,544						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

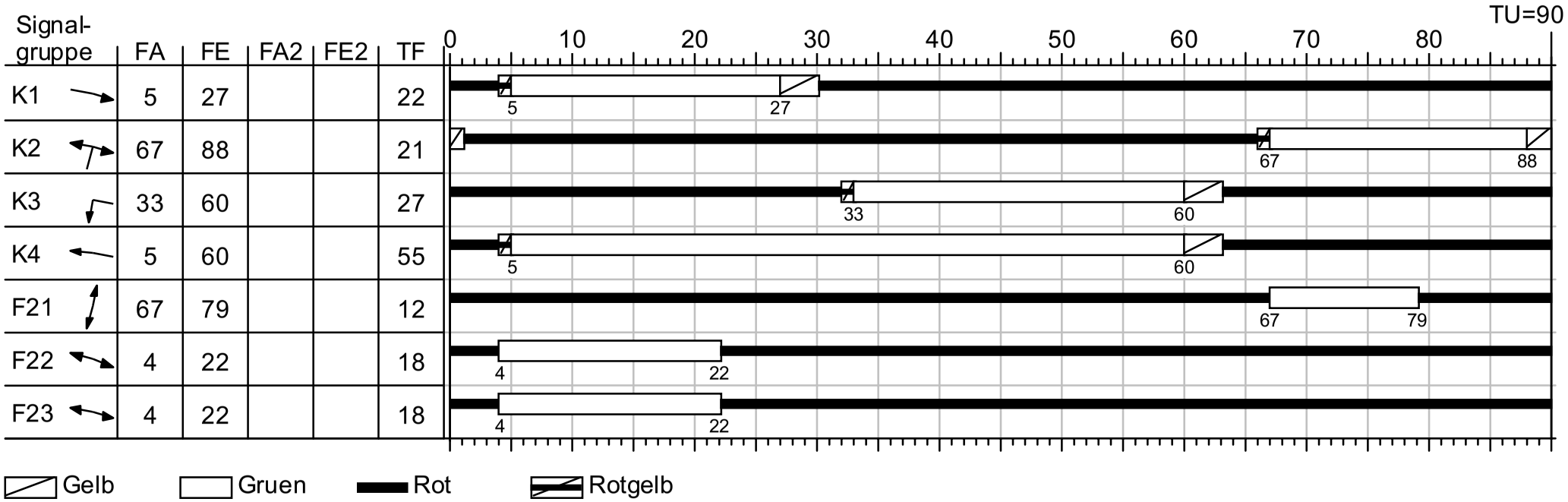
Anlage 3.5: Signalprogramm Abendspitze PF

LISA+

HABERMEHL FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

SZP Ab PF 90

Signal-gruppe	FA	FE	FA2	FE2	TF
K1	5	27			22
K2	67	88			21
K3	33	60			27
K4	5	60			55
F21	67	79			12
F22	4	22			18
F23	4	22			18

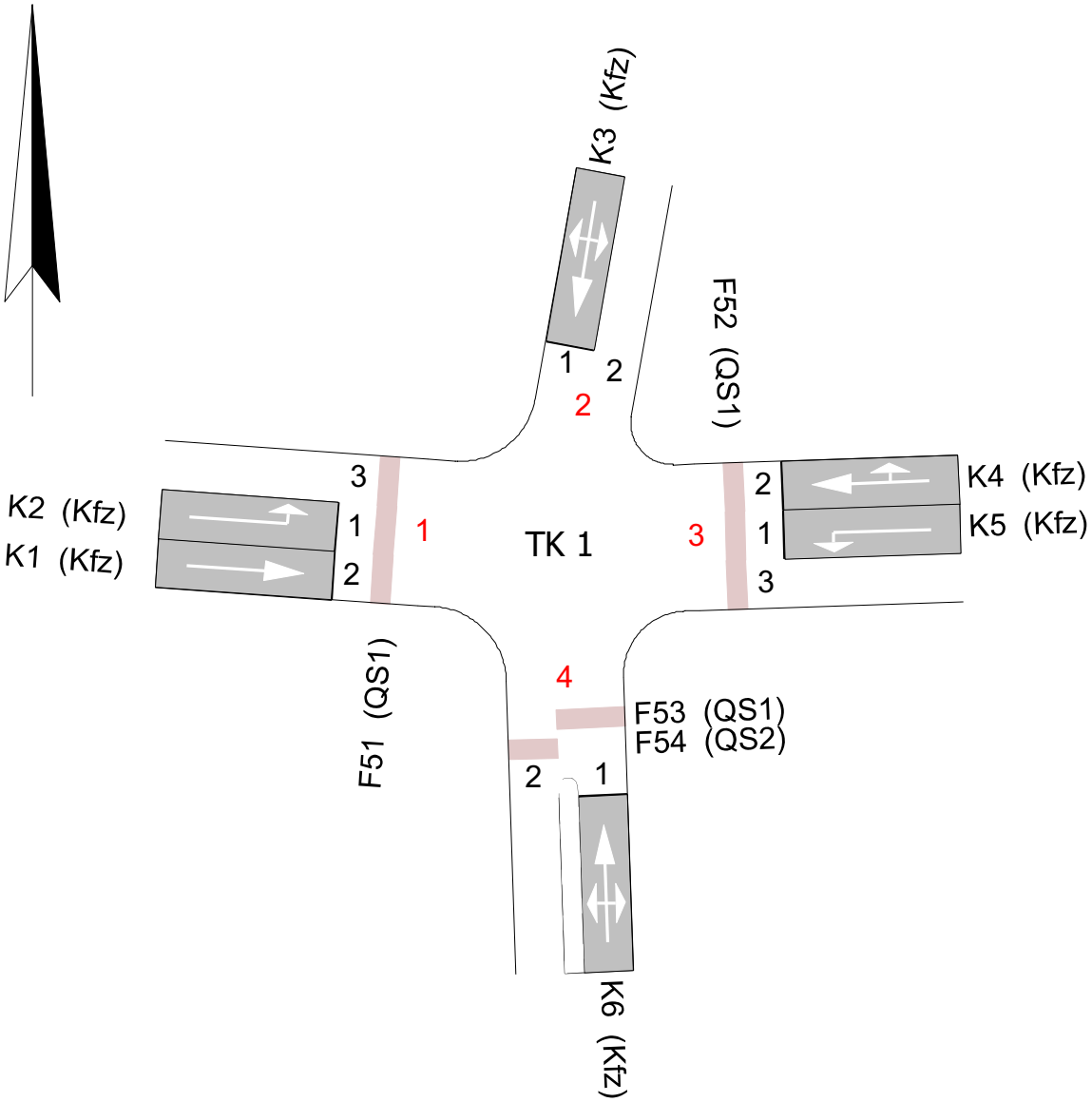


Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP5: L163/ L274				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Planfall LSA	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.5, Blatt 6

MIV - SZP Ab PF 90 (TU=90) - AbSp PF mit BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K1	22	23	68	0,256	380	9,500	2,038	1766	-	11	452	0,841	65,959	4,296	13,303	19,471	132,247	D	
2	1		K2	21	22	69	0,244	385	9,625	1,836	1961	-	12	479	0,804	55,978	3,191	12,243	18,161	110,818	D	
3	2		K4	55	56	35	0,567	380	9,500	1,993	1806	-	27	1077	0,738	21,471	2,083	16,881	23,830	158,279	B	
	1		K3	27	28	63	0,311	415	10,375	1,809	1990	x								95,539		
Knotenpunktssummen:								1560						2008								
Gewichtete Mittelwerte:															0,779	40,824						
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																		

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]



Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP6: L163/ Fenner Str.				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Status Quo mit neuen Erschließungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.6, Blatt 1

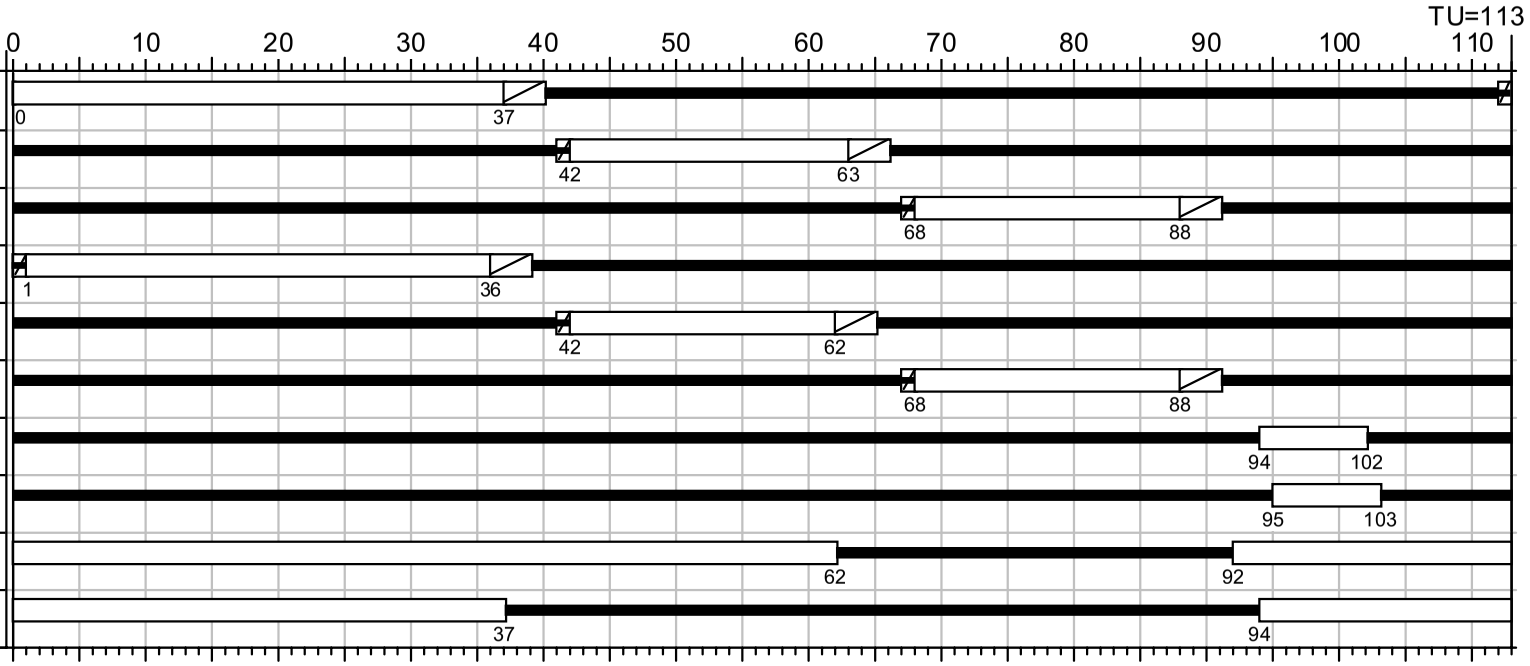
Anlage 3.6: Signalprogramm Morgenspitze PF

LISA+

HABERMEHL FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

SZP Mo PF1

Signal-gruppe	TK	FA	FE	FA2	FE2	TF
K1	TK 1	0	37			37
K2	TK 1	42	63			21
K3	TK 1	68	88			20
K4	TK 1	1	36			35
K5	TK 1	42	62			20
K6	TK 1	68	88			20
F51	TK 1	94	102			8
F52	TK 1	95	103			8
F53	TK 1	92	62			83
F54	TK 1	94	37			56



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP6: L163/ Fenner Str.				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Status Quo mit neuen Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.6, Blatt 2

MIV - SZP Mo PF1 (TU=113) - MoSp PF BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2	21	22	92	0,195	25	0,785	1,854	1942	-	12	379	0,066	37,461	0,039	0,679	2,073	12,811	C	
	2		K1	37	38	76	0,336	320	10,044	2,048	1758	-	19	591	0,541	34,873	0,727	8,878	13,917	95,025	B	
2	1		K3	20	21	93	0,186	95	2,982	1,871	1924	-	9	300	0,317	45,533	0,266	2,914	5,801	35,746	C	
3	2		K4	35	36	78	0,319	320	10,044	2,087	1725	-	17	550	0,582	37,910	0,876	9,276	14,427	100,412	C	
	1		K5	20	21	93	0,186	40	1,256	1,868	1927	-	11	358	0,112	38,937	0,070	1,114	2,899	18,055	C	
4	1		K6	20	21	93	0,186	165	5,179	1,841	1956	-	11	353	0,467	46,811	0,523	5,160	9,002	54,012	C	
Knotenpunktssummen:								965						2531								
Gewichtete Mittelwerte:															0,490	39,206						
TU = 113 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																						

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

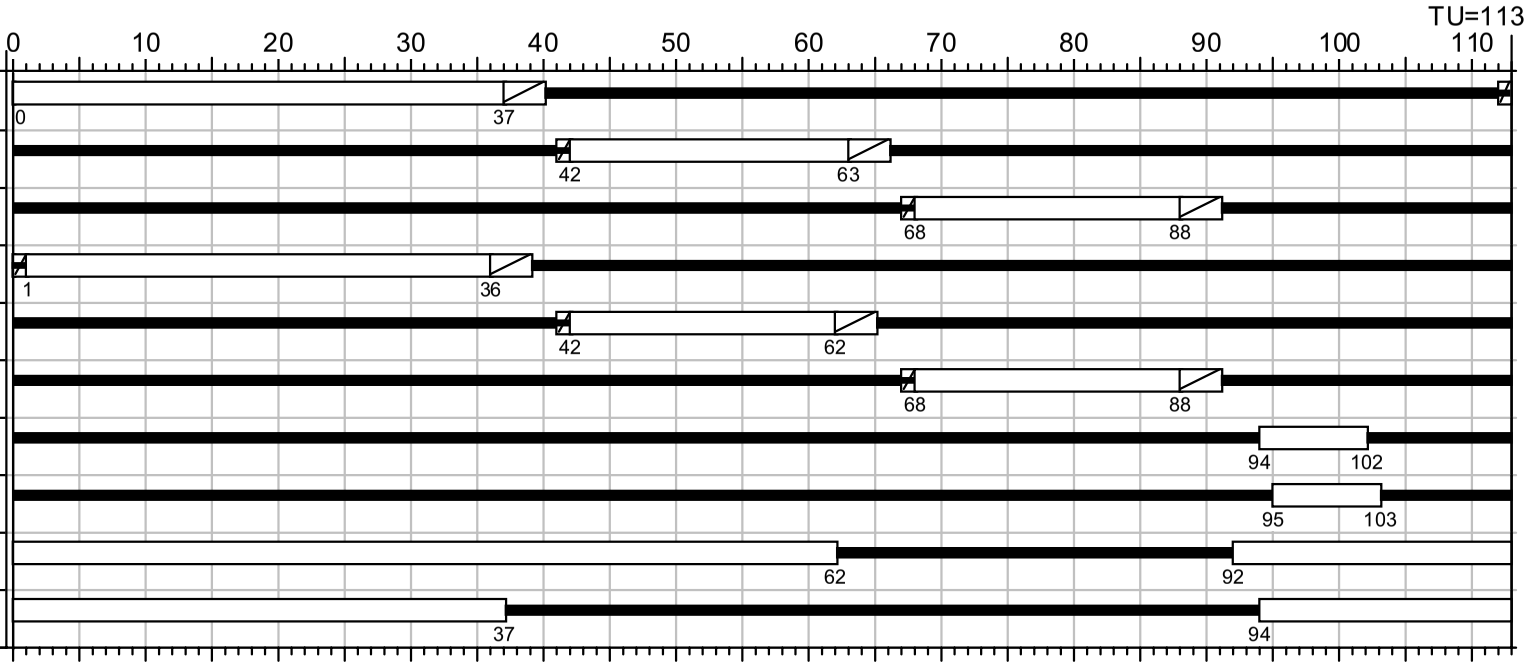
Anlage 3.6: Signalprogramm Abendspitze PF

LISA+

HABERMEHL FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

SZP Ab PF1

Signal-gruppe	TK	FA	FE	FA2	FE2	TF
K1	TK 1	0	37			37
K2	TK 1	42	63			21
K3	TK 1	68	88			20
K4	TK 1	1	36			35
K5	TK 1	42	62			20
K6	TK 1	68	88			20
F51	TK 1	94	102			8
F52	TK 1	95	103			8
F53	TK 1	92	62			83
F54	TK 1	94	37			56



Gelb Gruen Rot Rotgelb

Projekt	EVS Biomassezentrum Velsen				
Knotenpunkt	KP6: L163/ Fenner Str.				
Auftragsnr.	2020 0130	Variante	Status Quo mit neuen Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.6, Blatt 4

MIV - SZP Ab PF1 (TU=113) - AbSp PF BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t_F [s]	t_A [s]	t_S [s]	f_A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t_B [s/Kfz]	q_S [Kfz/h]	$N_{MS,95}>n_K$	n_C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t_W [s]	N_{GE} [Kfz]	N_{MS} [Kfz]	$N_{MS,95}$ [Kfz]	L_x [m]	QSV	Bemerkung
1	1		K2	21	22	92	0,195	20	0,628	1,868	1927	-	12	376	0,053	37,293	0,031	0,542	1,787	11,129	C	
	2		K1	37	38	76	0,336	335	10,515	2,063	1745	-	18	586	0,572	35,979	0,837	9,480	14,687	100,988	C	
2	1		K3	20	21	93	0,186	105	3,296	1,864	1931	-	10	331	0,317	43,873	0,267	3,153	6,156	37,564	C	
3	2		K4	35	36	78	0,319	325	10,201	2,033	1771	-	18	565	0,575	37,498	0,849	9,357	14,530	99,211	C	
	1		K5	20	21	93	0,186	85	2,668	1,816	1982	-	12	369	0,230	40,759	0,169	2,438	5,079	30,748	C	
4	1		K6	20	21	93	0,186	95	2,982	1,828	1969	-	11	356	0,267	41,915	0,207	2,773	5,589	34,439	C	
Knotenpunktssummen:								965						2583								
Gewichtete Mittelwerte:															0,474	38,382						
TU = 113 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																						

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t_F	Freigabezeit	[s]
t_A	Abflusszeit	[s]
t_S	Sperrzeit	[s]
f_A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t_B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
$N_{MS,95}>n_K$	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t_W	Mittlere Wartezeit	[s]
N_{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N_{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
$N_{MS,95}$	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L_x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Anlage 3.7 - Blatt 1

KP 7: L163/ Rudolf-Trenz-Straße/ Hans-Großwendt-Ring
Prognose Planfall - vorfahrtsgeregelt
Morgenspitze

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-90 [Pkw-E]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		10	6,0	2,9	250	905		4,0	1	1	1	A
2		340				1800						A
3		25				1600						A
Misch-H												
4		5	6,6	3,4	715	336		10,9	1	1	1	B
5		0	6,5	3,5	705	347						
6		60	6,5	3,1	340	728		5,4	1	1	1	A
Misch-N												
9		50	6,5	3,1	10	1145		3,3	1	1	1	A
8		250				1800						A
7		105	6,0	2,9	365	783		5,3	1	1	1	A
Misch-H												
10		15	6,6	3,4	765	294		12,9	1	1	1	B
11		5	6,5	3,5	730	336		10,9	1	1	1	B
12		5	6,5	3,1	250	823		4,4	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost

Nebenstrasse : GE VK Ost
Fischzucht

Anlage 3.7 - Blatt 2 KP 7: L163/ Rudolf-Trenz-Straße/ Hans-Großwendt-Ring
Prognose Planfall - vorfahrtsgeregelt
Abendspitze

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-90 [Pkw-E]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
1		5	6,0	2,9	300	850		4,3	1	1	1	A
2		270				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H												
4		15	6,6	3,4	665	380		9,9	1	1	1	A
5		0	6,5	3,5	655	392						
6		120	6,5	3,1	270	801		5,3	1	1	1	A
Misch-N												
9		25	6,5	3,1	5	1153		3,2	1	1	1	A
8		300				1800						A
7		80	6,0	2,9	275	877		4,5	1	1	1	A
Misch-H												
10		40	6,6	3,4	775	283		14,8	1	1	1	B
11		5	6,5	3,5	660	389		9,4	1	1	1	A
12		5	6,5	3,1	300	769		4,7	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**
Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
Nebenstrasse : GE VK Ost
Fischzucht

Anlage 3.8 - Blatt 1 KP 8: L163/ Anbindung GE 3. BA
Prognose Planfall - vorfahrtsgeregelt
Morgenspitze

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-90 [Pkw-E]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	350				1800						A
3	↘	15				1600						A
Misch-H												
4	↰	5	6,6	3,4	610	400		9,1	1	1	1	A
6	↱	25	6,5	3,1	350	718		5,2	1	1	1	A
Misch-N												
8	←	155				1800						A
7	↓	105	6,0	2,9	365	783		5,3	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
Nebenstrasse : L274

Anlage 3.8 - Blatt 2 KP 8: L163/ Anbindung GE 3. BA
Prognose Planfall - vorfahrtsgeregelt
Abendspitze

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-90 [Pkw-E]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	180				1800						A
3	↘	5				1600						A
Misch-H												
4	↰	15	6,6	3,4	505	516		7,2	1	1	1	A
6	↱	100	6,5	3,1	180	907		4,5	1	1	1	A
Misch-N												
8	←	295				1800						A
7	↓	30	6,0	2,9	185	983		3,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
Nebenstrasse : L274

Anlage 3.8 - Blatt 3

KP 8: L163/ Anbindung GE 3. BA
Prognose Planfall - Kreisverkehrsplatz
Morgenspitze

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	L163 West	1	1	105	365	1142	0,32	777	4,6	A
2	Anbi GE Ost	1	1	350	30	929	0,03	899	4,0	A
3	L163 Ost	1	1	5	260	1233	0,21	973	3,7	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	L163 West	1	1	105	365	1142	0,3	1	2	A
2	Anbi GE Ost	1	1	350	30	929	0,0	0	0	A
3	L163 Ost	1	1	5	260	1233	0,2	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	655	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	655	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	0,8	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	4,2	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität	:	Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5	
Wartezeit	:	HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991)	mit T = 3600
Staulängen	:	Wu, 1997	
LOS - Einstufung	:	HBS (Deutschland)	

Anlage 3.8 - Blatt 4

KP 8: L163/ Anbindung GE 3. BA
Prognose Planfall - Kreisverkehrsplatz
Abendspitze

Wartezeiten

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	L163 West	1	1	30	185	1210	0,15	1025	3,5	A
2	Anbi GE Ost	1	1	180	115	1075	0,11	960	3,7	A
3	L163 Ost	1	1	15	325	1224	0,27	899	4,0	A

Staulängen

		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	L163 West	1	1	30	185	1210	0,1	1	1	A
2	Anbi GE Ost	1	1	180	115	1075	0,1	0	1	A
3	L163 Ost	1	1	15	325	1224	0,3	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	:	625	Pkw-E/h
davon Kraftfahrzeuge	:	625	Fz/h
Summe aller Wartezeiten	:	0,7	Fz-h/h
Mittl. Wartezeit über alle Fz	:	3,8	s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität	:	Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5	
Wartezeit	:	HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991)	mit T = 3600
Staulängen	:	Wu, 1997	
LOS - Einstufung	:	HBS (Deutschland)	

Anlage 3.9 - Blatt 1 KP 9: L163/ Alte Grube Velsen
Prognose Planfall - vorfahrtsgeregelt
Morgenspitze

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-90 [Pkw-E]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	460				1800						A
3	↘	25				1600						A
Misch-H												
4	↰	15	6,6	3,4	630	432		8,6	1	1	1	A
6	↱	25	6,5	3,1	460	617		6,1	1	1	1	A
Misch-N												
8	←	145				1800						A
7	↙	25	6,0	2,9	485	672		5,6	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
Nebenstrasse : Alte Grube Velsen

Anlage 3.9 - Blatt 2 KP 9: L163/ Alte Grube Velsen
Prognose Planfall - vorfahrtsgeregelt
Abendspitze

Strom -Nr.	Strom	q-vorh [PWE/h]	tg [s]	tf [s]	q-Haupt [Fz/h]	q-max [PWE/h]	Misch-strom	W [s]	N-90 [Pkw-E]	N-95 [Pkw-E]	N-99 [Pkw-E]	QSV
2	→	175				1800						A
3	↘	5				1600						A
Misch-H												
4	↰	25	6,6	3,4	545	494		7,7	1	1	1	A
6	↱	20	6,5	3,1	175	913		4,0	1	1	1	A
Misch-N												
8	←	350				1800						A
7	↓	20	6,0	2,9	180	989		3,7	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
Nebenstrasse : Alte Grube Velsen

Zusammenstellung Tagesverkehre/ Nachtverkehre/ Lkw-Anteile

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	Gesamttagesverkehr (0-24 Uhr)					Tagesverkehr (6-22 Uhr)					Nachtverkehr (22-6 Uhr)				
Querschnitt	**Kfz/24h**	**DTV_{Kfz}**	**Lkw/24h**	**DTV_{Lkw}**	**SV-Anteil [Spalte 3/1]**	**Kfz/16h**	**DTV_{Kfz}**	**Lkw/16h**	**DTV_{Lkw}**	**SV-Anteil [Spalte 8/6]**	**Kfz/8h**	**DTV_{Kfz}**	**Lkw/8h**	**DTV_{Lkw}**	**SV-Anteil [Spalte 13/11]**
L163, östl. L274	15.100	14.467	1.034	763	6,8%	13.901	12.209	915	639	6,6%	1.199	1.053	119	83	9,9%
L274	9.882	9.468	263	194	2,7%	9.112	8.003	238	166	2,6%	770	676	25	17	3,2%
L163, westl. L274	6.830	6.544	873	644	12,8%	6.291	5.525	765	535	12,2%	539	473	108	75	20,0%
Fenner Str. Nord	2.278	2.183	50	37	2,2%	2.175	1.910	50	35	2,3%	103	90	0	0	0,0%
Fenner Str. Süd	2.700	2.587	74	55	2,7%	2.550	2.240	69	48	2,7%	150	132	5	3	3,3%
L163, westl. Fenner Str.	5.672	5.434	802	592	14,1%	5.208	4.574	700	489	13,4%	464	408	102	71	22,0%

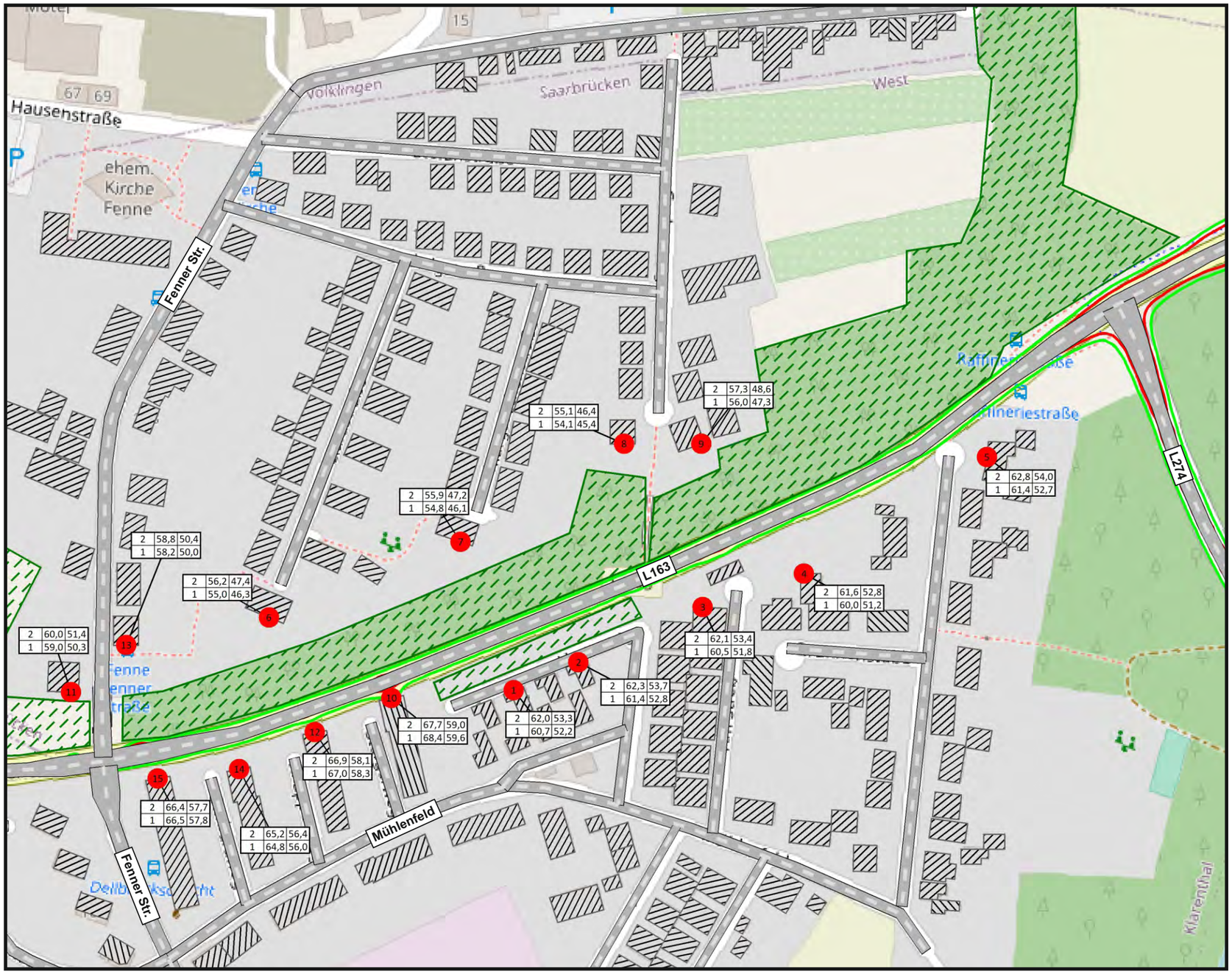
Umrechnungsfaktoren Werktagsverkehre [Kfz/24h] ⇨ DTV (nach HBS 2001)

Pkw	0,9581
Lkw	0,7378

Verkehrs- und Lärmgutachten
Biomassezentrum Velsen

Grenzwert- und Einzelpunktkarte
L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner Straße

Status Quo



Legende

- Dämpfungsgebiet (Baumbestand)
- Gebäude
- Straße
- Immissionsort am Gebäude
- Pegeltabelle (Stockwerk / Lärmpegel Tag dB(A) / Lärmpegel Nacht dB(A))
- Grenzwertlinie Tag: 72 dB(A) nach Lärmschutz-Richtlinien-StV
- Grenzwertlinie Nacht: 62 dB(A) nach Lärmschutz-Richtlinien-StV

HABERMEHL FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau
Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95
info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.:	2020 130
	Zeichen
Bearbeitet	SW
Gezeichnet	SW
Anlage	4.1
Datum	05 / 2020

Auftraggeber: **EVS BMZ GmbH**
Untertürkheimer Str. 21
66117 Saarbrücken

Projektbezeichnung: **Verkehrs- und Lärmgutachten Biomassezentrum Velsen**

Planbezeichnung: **Grenzwert- und Einzelpunktkarte L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner Straße - Status Quo**

Verkehrs- und Lärmgutachten
Biomassezentrum Velsen

Rasterlärmkarte Tag (6 - 22 Uhr)
L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner Straße

Status Quo



Legende

Gebäude

Straße

Pegel in dB(A)

> 75
70 - 75
65 - 70
60 - 65
55 - 60
<= 55

HABERMEHL FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau
Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95
info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.:	2020 130
	Zeichen
Bearbeitet	SW
Gezeichnet	SW
Anlage	4.2
Datum	05 / 2020

Auftraggeber: **EVS BMZ GmbH**
Untertürkheimer Str. 21
66117 Saarbrücken

Projektbezeichnung: **Verkehrs- und Lärmgutachten Biomassezentrum Velsen**

Planbezeichnung: **Rasterlärmkarte Tag (6 - 22 Uhr) L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner - Status Quo**

Verkehrs- und Lärmgutachten
Biomassezentrum Velsen

Rasterlärmkarte Nacht (22 - 6 Uhr)
L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner Straße

Status Quo



Legende

Gebäude

Straße

Pegel in dB(A)

> 70
65 - 70
60 - 65
55 - 60
50 - 55
45 - 50
<= 45

HABERMEHL FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau
Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95
info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.:	2020 130
	Zeichen
Bearbeitet	SW
Gezeichnet	SW
Anlage	4.3
Datum	05 / 2020

Auftraggeber: **EVS BMZ GmbH**
Untertürkheimer Str. 21
66117 Saarbrücken

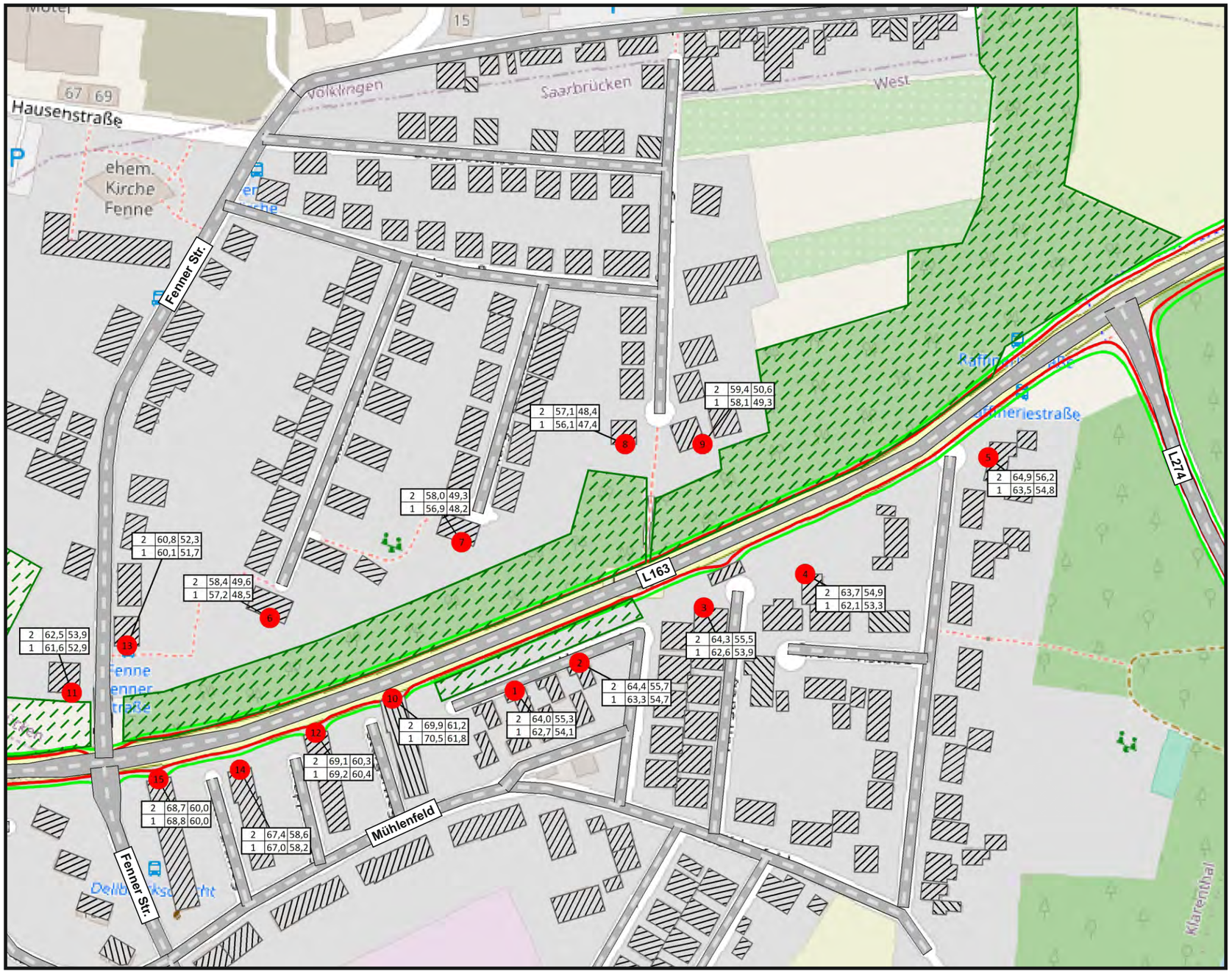
Projektbezeichnung: **Verkehrs- und Lärmgutachten Biomassezentrum Velsen**

Planbezeichnung: **Rasterlärmkarte Nacht (22 - 6 Uhr) L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner Straße - Status Quo**

Verkehrs- und Lärmgutachten
Biomassezentrum Velsen

Grenzwert- und Einzelpunktkarte
L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner Straße

Prognose 2030



Legende

- Dämpfungsgebiet (Baumbestand)
- Gebäude
- Straße
- Immissionsort am Gebäude
- Pegeltabelle (Stockwerk / Lärmpegel Tag dB(A) / Lärmpegel Nacht dB(A))
- Grenzwertlinie Tag: 72 dB(A) nach Lärmschutz-Richtlinien-StV
- Grenzwertlinie Nacht: 62 dB(A) nach Lärmschutz-Richtlinien-StV

HABERMEHL FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau
Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95
info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.:	2020 130
	Zeichen
Bearbeitet	SW
Gezeichnet	SW
Anlage	4.4
Datum	05 / 2020

Auftraggeber: **EVS BMZ GmbH**
Untertürkheimer Str. 21
66117 Saarbrücken

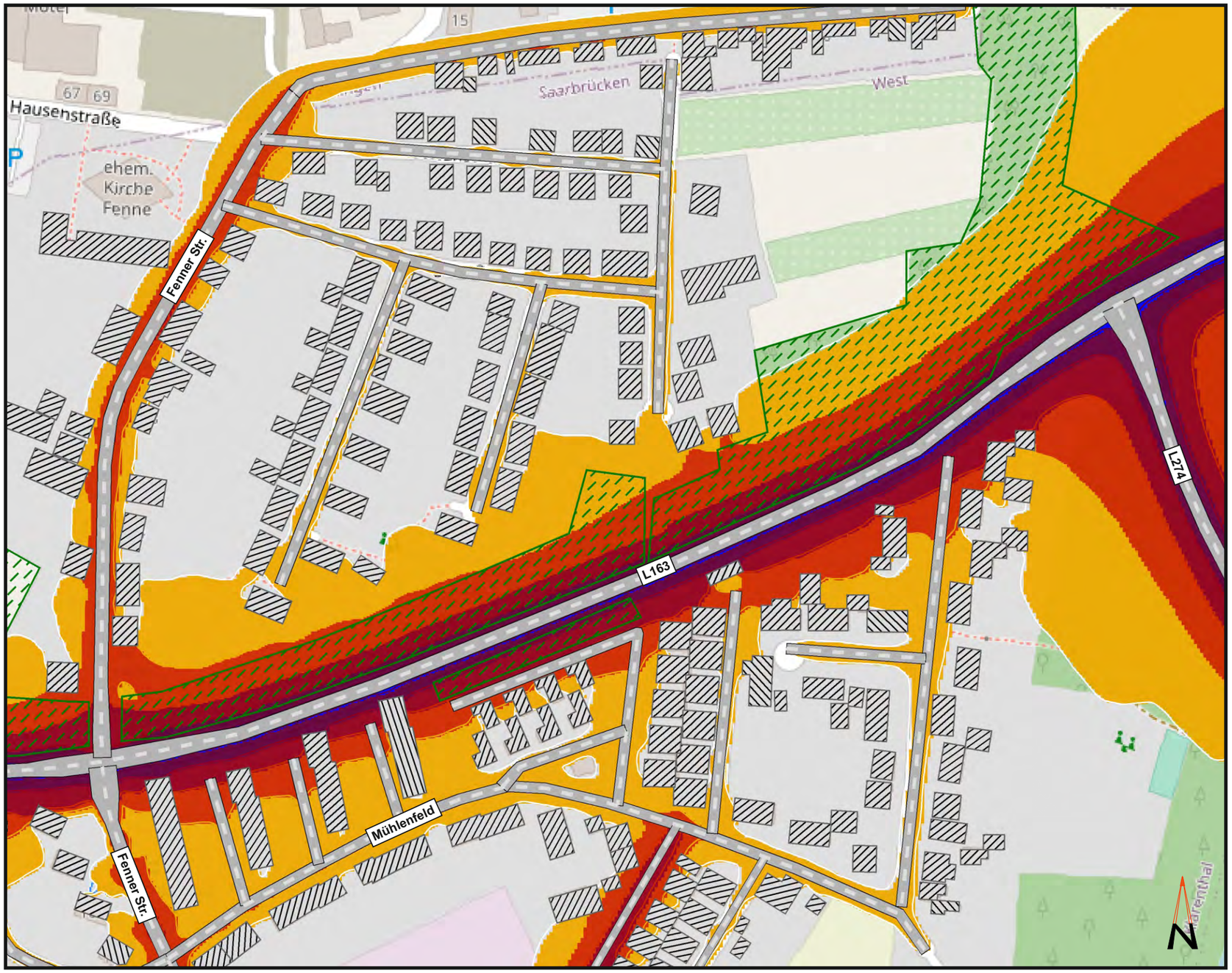
Projektbezeichnung: **Verkehrs- und Lärmgutachten Biomassezentrum Velsen**

Planbezeichnung: **Grenzwert- und Einzelpunktkarte L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner Straße - Prognose 2030**

Verkehrs- und Lärmgutachten
Biomassezentrum Velsen

Rasterlärmkarte Tag (6 - 22 Uhr)
L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner Straße

Prognose 2030



Legende

- Dämpfungsgebiet (Baumbestand)
- Gebäude
- Straße

Pegel in dB(A)

> 75
70 - 75
65 - 70
60 - 65
55 - 60
<= 55

HABERMEHL FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau
Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95
info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.:	2020 130
	Zeichen
Bearbeitet	SW
Gezeichnet	SW
Anlage	4.5
Datum	05 / 2020

Auftraggeber: **EVS BMZ GmbH**
Untertürkheimer Str. 21
66117 Saarbrücken

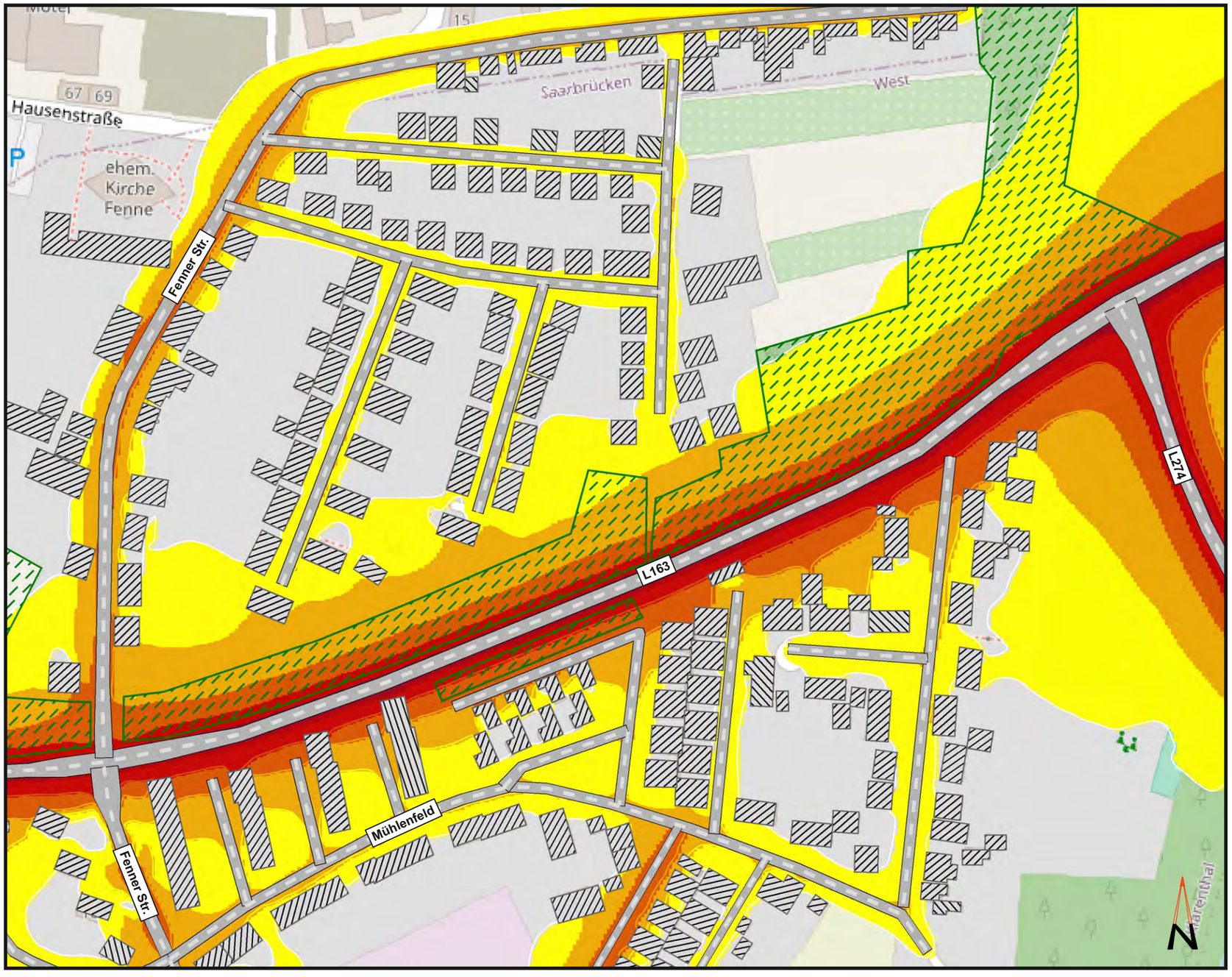
Projektbezeichnung: **Verkehrs- und Lärmgutachten Biomassezentrum Velsen**

Planbezeichnung: **Rasterlärmkarte Tag (6 - 22 Uhr)**
L163 (Kokereistraße) zwischen
L274 und Fenner Straße - Prognose 2030

Verkehrs- und Lärmgutachten
Biomassezentrum Velsen

Rasterlärmkarte Nacht (22 - 6 Uhr)
L163 (Kokereistraße) zwischen L274 und Fenner Straße

Prognose 2030



Legende

- Dämpfungsgebiet (Baumbestand)
- Gebäude
- Straße

Pegel in dB(A)

> 70
65 - 70
60 - 65
55 - 60
50 - 55
45 - 50
<= 45

HABERMEHL FOLLMANN
INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau
Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95
info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de

Projekt-Nr.:	2020 130
	Zeichen
Bearbeitet	SW
Gezeichnet	SW
Anlage	4.6
Datum	05 / 2020

Auftraggeber: **EVS BMZ GmbH**
Untertürkheimer Str. 21
66117 Saarbrücken

Projektbezeichnung: **Verkehrs- und Lärmgutachten Biomassezentrum Velsen**

Planbezeichnung: **Rasterlärmkarte Nacht (22 - 6 Uhr)**
L163 (Kokereistraße) zwischen
L274 und Fenner Straße - Prognose 2030

3.9.2 Expertise juridique sur la recevabilité en matière de droit de construction

Cabinet EISENBEIS RECHTSANWÄLTE Partnerschaft mbB – Me Berndt et Me Shamsdin : « *Expertise juridique sur la recevabilité relevant du droit de la construction du projet d'extension de l'unité de recyclage des déchets Velsen par la construction d'une centrale de biomasse (BMZ)* » ; 05/07/2021

L'expertise est jointe ci-après.

Expertise juridique

relative à l'admissibilité au regard du droit de l'urbanisme du projet d'extension du centre de revalorisation de déchets de Velsen par la construction d'un centre de traitement de biomasse (BMZ)

élaboré par:

Thomas Bernd
Avocat
Avocat spécialisé du droit de construire et du droit d'architecture
Avocat spécialisé du droit des marchés publics

et

Yoneia Shamsdin
Avocate

le 05.07.2021

Sommaire

1. Introduction : Raison de l'avis juridique / exposé des faits ... 3

2. Description succincte du projet ... 3

3. 3) Examen juridique : admissibilité du projet ... 4

3.1. Projet selon le § 29 BauGB ... 5

3.2. Absence de mesures contraires garantissant la planification des constructions ... 7

3.3. Détermination du type de zone pertinent selon les §§ 30 et suivants du BauGB ... 8

3.3.1. Délimitation entre la zone intérieure non planifiée (§34 BauGB) et la zone extérieure (§35 BauGB) ... 8

3.3.2. Evaluation du projet donné ... 10

3.4. Projet privilégié selon § 35 alinéa 1 BauGB ... 15

3.4.1. Projet selon le § 35 alinéa 1 No. 6 BauGB ... 19

3.4.2. Autres cas de privilèges prévus par le § 35 alinéa 1 BauGB ... 21

3.4.3. Projets selon le § 35 alinéa 1 n° 4 BauGB ... 21

3.5. Autres projets selon § 35 alinéa 2 BauGB ... 25

3.6. Pas d'intérêts publics contraires selon § 35 alinéa 3 BauGB ... 25

3.7. Projet privilégié selon § 35 alinéa 4 S. 1 N°. 6 BauGB ... 28

3.8. Déclaration de remise en état ... 30

3.9. Viabilisation assurée ... 31

4. Avis final / résultat ... 31

5. Bibliographie ... 32

5.1. Commentaires ... 32

5.2. Livres ... 32

5.3. Journaux ... 33

1. Introduction : Raison de l‘avis juridique / exposé des faits

La raison de cette expertise est l'information suivante contenue dans la lettre du ministère sarrois de l'environnement et de la protection des consommateurs à la AVA Velsen GmbH du 21 décembre 2020 :

> *"Selon la déclaration de l'autorité de planification de l'État au ministère de l'Intérieur, de la Construction et des Sports du 29 octobre 2020, la classification du projet selon le § 34 BauGB (projets dans les quartiers développés homogènes) réalisée par la capitale de l'État de Sarrebruck est incorrecte. L'administration d'autorisation est d'accord avec cet avis juridique. La classification du projet selon § 35 BauGB (construction dans des zones extérieures) est correcte. Afin de clarifier la question qui en résulte de savoir si et, le cas échéant, dans quelles conditions, le projet d'extension du site de l'usine peut être considéré comme un projet privilégié conformément au § 35 BauGB, un avis juridique doit être joint à la demande d'autorisation. L'organisme à mandater pour l'expertise (de préférence la faculté de droit de l'Université de la Sarre) doit être choisi en concertation avec l''administration d'autorisation."*

En conséquence, la question de savoir comment le projet doit être qualifié en termes de droit de l'urbanisme doit être examinée, en particulier si l'évaluation de sa recevabilité au regard du droit de l'urbanisme est basée sur le § 34 BauGB - admissibilité de projets dans des zones homogènes de constructions - ou sur le § 35 BauGB - construire dans des zones extérieures.

L'objet de l'examen est également la question de savoir si le projet peut être approuvé en tant que projet privilégié dans une zone extérieure si le § 35 BauGB est appliqué et, dans l'affirmative, à quelles conditions.

2. Description succincte du projet

AVA Velsen GmbH prévoit la construction d'une installation de fermentation pour les déchets bio et les déchets verts, appelée EVS-BioMasseZentrum.

AVA Velsen GmbH est une filiale de Entsorgungsverband Saar (EVS) GAV mbH et de EEW Saarbrücken GmbH. Elle exploite déjà actuellement une installation de traitement des déchets (installation de revalorisation de déchets Velsen) sur le site de l'ancienne mine de Velsen.

Cette installation de valorisation des déchets de Velsen sur le site de l'ancienne mine de Velsen à Sarrebruck-Klarenthal doit être complétée par une installation de traitement biologique des déchets (le centre de biomasse - BMZ - mentionné ci-dessus).

Cette installation de méthanisation de déchets bio et de déchets verts (BMZ) doit être construite et exploitée sur un terrain situé au nord-est de l'AVA Velsen et appartenant à EVS GAV GmbH.

Les matériaux utilisés dans l'installation prévue se composeront principalement de déchets bio collectés dans tout le Land dans des poubelles biologiques ainsi que de la part nécessaire de matériaux structurants.

Le raccordement technique de l'EVS BMZ à l'AVA Velsen doit permettre d'utiliser de manière optimale l'infrastructure existante de l'AVA Velsen et d'établir un lien entre les deux installations en termes de procédés et d'énergie.

En outre, il est prévu de construire, dans la zone d'accès, sur un terrain appartenant encore à RAG, une zone de vente pour le compost produit ainsi qu'une aire de transbordement pour les petits livreurs.

Il convient d'examiner ci-après si ce projet d'extension par la construction du centre de traitement de biomasse est admissible au regard du droit de l'urbanisme.

3. 3) Examen juridique : admissibilité du projet

La construction, la modification ou le changement d'utilisation d'un projet est soumis à une autorisation conformément au § 60 alinéa 1 LBO, dans la mesure où il n'existe pas d'exceptions à l'obligation d'autorisation au sens des §§ 61 à 63 ainsi que 77 LBO *(Loi du Land relative à l'urbanisme)*. Dans la mesure où l'autorisation est accordée sur la base des dispositions des lois *(fédérales)* BImSchG ou / et KrWG, une autorisation séparée conformément au § 60 alinéa 1 LBO n'est pas nécessaire. Les questions de droit matériel relatives à la possibilité d'autorisation de projets (de construction) conformément aux §§ 29 et suivants de la loi sur la construction (LGB) sont traitées dans le cadre de l'examen du permis de construire. La condition préalable à toute autorisation d'installation est que le projet soit également autorisé en vertu du droit de l'urbanisme et du règlement de construction.

Le permis de construire requis en vertu du droit public de la construction doit être délivré

conformément au § 73, alinéa 1, HS. 1 LBO, si le projet peut être matériellement approuvé, c'est-à-dire s'il ne se heurte pas à des prescriptions de droit public qui doivent être examinées par l'autorité compétente en matière de construction dans le cadre de la procédure d'autorisation correspondante. Seules ces questions, et non celles relatives à l'autorisation de l'installation, doivent être abordées ici. Il convient donc d'examiner ci-après la possibilité matérielle d'autoriser le projet d'extension envisagé, c'est-à-dire la compatibilité du projet avec le droit de l'urbanisme.

Il s'agit notamment de savoir si l'appréciation juridique du ministère de l'Intérieur, de la Construction et des Sports de la Sarre, citée par l'autorité chargée de délivrer les autorisations, est correcte. Le ministère juge que la classification du projet au regard du droit de l'urbanisme selon le § 34 du code de la construction (projet à l'intérieur des quartiers homogènes), effectuée par la capitale du Land de Sarre, est erronée. Elle doit plutôt s'orienter vers le § 35 du code de la construction (construction en zone extérieure).

Il convient donc de déterminer à quel domaine, au sens du code de la construction, le projet doit être rattaché. Sur la base de la correspondance citée, seuls entrent en ligne de compte soit l'espace intérieur non planifié, soit l'espace extérieur, étant donné qu'il n'existe pas de plan d'urbanisme pour la zone dans laquelle le projet doit être réalisé.

En outre, il convient ensuite de clarifier la question des conditions concrètes selon lesquelles le projet doit être évalué.

3.1. Projet selon le § 29 BauGB

Les §§ 30 et suivants du livre BauGB traitent la construction, la modification et le changement d‘utilisation d’installations selon le § 29 BauGB.

Conformément au § 29 alinéa1 de la loi sur la construction (BauGB), la notion de projet comprend la construction, la modification ou le changement d'utilisation de bâtiments ainsi que les remblais et les excavations de grande ampleur, ainsi que les excavations et les dépôts, y compris les entrepôts.

Le terme "projet" est donc une sorte de désignation générique servant de point de rattachement réglementaire à l'admissibilité d'un projet au regard du droit de l'urbanisme.
„*La description et la délimitation du contenu du projet que le maître d'ouvrage veut faire*

approuver incombent uniquement au demandeur lui-même (BVerwG NJW 1981, 776 ; NVwZ 1993, 743). [...] Il [le demandeur de permis de construire (note du soussigné)] peut notamment regrouper plusieurs bâtiments en soi indépendants en un projet de construction unique, si la réalisation des bâtiments n'a d'importance pour lui que sous cette forme regroupée [...] Le pouvoir de détermination subjectif du demandeur est toutefois limité par le fait qu'un projet est effectivement un projet unique et entier. En revanche, lorsque la demande du demandeur porte sur plusieurs projets à scinder, il doit également s'agir objectivement de projets autonomes et indépendants les uns des autres. ."[1]

Ainsi, un demandeur peut en principe regrouper plusieurs constructions indépendantes en un projet unique, s'il souhaite par exemple que la réalisation se fasse uniquement dans son ensemble. Il doit simplement toujours s'agir d'un projet unique et entier.[2]

Lors de l'examen de la question de savoir si une procédure d'aménagement du territoire ou une procédure de dérogation aux objectifs devait être menée, le ministère de l'Intérieur, de la Construction et des Sports de la Sarre est parti du principe, sur la base de la description du projet présentée par le demandeur, qu'avec le EVS BMZ, une nouvelle entreprise autonome devait être construite.

La question est de savoir si ce point de vue est valable du point de vue du droit de l'urbanisme, c'est-à-dire des §§ 29 et suivants du Code de l'urbanisme BauGB. Les documents de la requérante font justement apparaître des liens matériels et spatiaux entre les deux installations, qui pourraient justifier une unité des deux installations.

Le fait que l'AVA Velsen ne demande pas l'autorisation d'une nouvelle installation autonome, mais celle d'une extension de l'AVA Velsen existante, plaide en faveur de ce point de vue. Concrètement, l'intitulé de la demande est le suivant

> „*Modification substantielle de l'installation de valorisation des déchets de Velsen (AVA Velsen) sur le site de l'ancienne mine de Velsen à Sarrebruck-Klarenthal par l'extension par une installation de traitement biologique des déchets.*“

Il convient tout d'abord de constater que la construction du centre de biomasse envisagé concerne dans tous les cas une construction au sens du § 29 du code de la construction. Par

[1] Meiners/Pacher, in Hoppenberg / de Witt, Handbuch des öffentlichen Baurechts, Band 1, Juli 2020, A III, Rn.10.
[2] Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, Baugesetzbuch, § 29 BauGB, Rn.6.

"construction" il faut entendre la nouvelle construction, la première réalisation ou l'installation d'une construction sur un site déterminé. Par "modification" on entend la modification de la substance d'une construction d'une manière pertinente du point de vue de l'urbanisme, c'est-à-dire par exemple l'extension de la manière de son utilisation. Un tel agrandissement d'une construction existante doit également - pour se distinguer d'un nouveau projet de construction - présenter un lien fonctionnel et architectural entre la construction existante et l'agrandissement prévu.[3]

En l'occurrence, il existe un lien fonctionnel et architectural entre l'installation de valorisation des déchets déjà existante de l'AVA Velsen et le centre de biomasse prévu. En effet, le demandeur a l'intention de relier le centre de biodéchets à l'AVA Velsen, afin de créer un lien entre les deux installations sur le plan des procédés et de l'énergie. La réalisation des installations dans leur ensemble est donc primordiale, car c'est la seule manière de réaliser effectivement l'objectif du demandeur. Ce lien matériel et spatial entre les deux installations doit permettre d'obtenir des effets de synergie qui se répercuteront sur l'ensemble de l'installation sur le site du projet.

Ce lien entre les installations est en outre mis en évidence par le fait que le site de l'installation est marqué par le processus de valorisation des déchets. L'extension du projet existant sous la forme de la modification de l'AVA Velsen par la construction d'une installation de méthanisation pour les biodéchets et les déchets verts (centre de biomasse-BMZ) sur le terrain adjacent a pour conséquence que l'installation globale ainsi créée ou prévue doit être considérée dans son ensemble, du moins en ce qui concerne le droit de l'urbanisme.

Une telle modification de l'AVA Velsen constitue un projet au sens du § 29 du code de la construction, de sorte que les §§ 30 et suivants du BauGB s'appliquent.

Si l'autorité chargée de délivrer les autorisations ne suit pas ce point de vue et considère plutôt la construction du BMZ comme un nouveau projet de construction indépendant, les §§ 30 et suivants du BauGB s'y appliquent également.

3.2. Absence de mesures contraires garantissant la planification des constructions

[3] Krautzberger, in: Ernst-Zinkahn-Bielenberg, BauGB Kommentar, Band II, August 2020, § 29 BauGB, Rn.46.

En l'occurrence, la ville de Sarrebruck n'a pas encore pris de mesures pour garantir la planification communale en matière d'urbanisme au sens des §§14 et suivants du BauGB qui pourraient s'opposer au projet de construction. En tout cas, rien de tel n'est connu ici.

Les instruments de garantie de l'urbanisme communal sont essentiellement l'interdiction de modifications conformément au § 14 du code de la construction (BauGB) et le report des demandes de permis de construire conformément au § 15 du code de la construction (BauGB), ainsi que le droit de préemption communal. Comme nous l'avons déjà mentionné, nous n'avons pas connaissance de l'utilisation d'un tel instrument qui pourrait s'opposer à la recevabilité du projet à l'examen.

3.3. Détermination du type de zone pertinent selon les §§ 30 et suivants du BauGB

Comme il n'existe pas de plan d'urbanisme pour le terrain concerné, il faut d'abord déterminer si le projet prévu se trouve à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre.

S'il se trouve dans la zone dite intérieure non planifiée, sa recevabilité serait régie par le § 34 de la loi sur la construction (BauGB), alors que si le projet est situé dans la zone dite extérieure, c'est le § 35 de la loi sur la construction (BauGB) qui est déterminant.

3.3.1. Délimitation entre la zone intérieure non planifiée (§34 BauGB) et la zone extérieure (§35 BauGB)

Le libellé du § 34 alinéa 1 de la loi sur la construction (BauGB) exige, pour le secteur intérieur, l'existence d'un "quartier construit de manière homogène".

Pour qu'un projet soit considéré comme se trouvant dans une zone intérieure non planifiée, deux éléments de fait doivent être présents de manière cumulative. Il s'agit d'une part du "contexte de constructions" et d'autre part de l'existence d'un "quartier". [4]

Selon une jurisprudence constante[5], on entend par "contexte de constructions" des constructions qui se succèdent effectivement et qui, malgré d'éventuels terrains vagues, donnent l'impression d'une unité et d'une cohérence.

[4] BVerwG Urt. v. 19.04.2012 [4 C 10.11], ZfBR 2012, 570,571.
[5] Grundlegend hierzu BVerwGE 31, 20, 21f.

Selon une jurisprudence constante, il faut admettre l'existence d'un "quartier" lorsque le contexte de constructions montre un certain poids en termes de nombre de constructions existantes et qu'il est l'expression d'une structure organique de l'habitat. [6]

Un terrain n'entre toutefois pas dans le champ d'application du § 34, alinéa 1 de la loi sur la construction (BauGB) dès lors qu'il est entouré d'un ensemble de constructions cohérent. Il faut au contraire que le terrain lui-même fasse partie intégrante de ce contexte et participe ainsi à l'impression de clôture et d'unité. [7] La surface destinée à être construite doit donc également faire partie de ce contexte de construction.

L'ensemble des constructions doit en outre appartenir à un "quartier" de la commune. Dans ce sens, on entend par " quartier" tout ensemble de constructions situé sur le territoire d'une commune, qui possède un certain poids en termes de nombre de constructions existantes et qui est l'expression d'une structure d'habitat organique. [8]

Il en résulte l'obligation impérative de toujours soumettre la délimitation entre l'intérieur et l'extérieur à une évaluation et de décider explicitement pour chaque cas particulier. [9]

Par opposition à l'intérieur, toutes les zones qui ne se trouvent ni dans le champ d'application d'un plan d'urbanisme au sens du § 30, alinéa 1 ou 2, du code de la construction, ni dans les quartiers construits en continuité au sens du § 34 du code de la construction, sont considérées comme faisant partie de l'espace extérieur. La zone extérieure est donc définie "négativement" par rapport aux autres catégories de zones relevant du droit de l'urbanisme. [10]

Cette délimitation entre les deux zones de construction (l'intérieur et l'extérieur) ne doit cependant pas se faire selon des caractéristiques géographiques et mathématiques, mais doit toujours être décidée sur la base d'une appréciation et d'une évaluation globale des faits existants dans le cadre d'une évaluation au cas par cas.[11]

L'étape suivante consiste donc à procéder à une telle évaluation au cas par cas pour le cas ici présent.

---

[6] BVerwG, Urteil v. 23.11.2016 – [4 CN 2.16], ZfBR 2017, 261: unter Verweis auf ständ. Rspr. BVerwGE 31,22.
[7] OVG Nordrhein-Westfalen, Urteil vom 13.12.2019 – 7 A 2621/18.
[8] BVerwG, Urteil vom 06.11.1968 – IV 31/66 = BVerwGE 31, 22 (27)
[9] Dziallas, NZBau 2006, 308.
[10] Curt M. Jeromin, in: Kröninger/ Aschke/ Jeromin, , BauGB, 4.Auflage 2018, § 35 BauGB Rn.2.
[11] BVerwG Urteil vom 01.12.1972 – IV C 6/71.

3.3.2. Evaluation du projet donné

Comme indiqué précédemment, le terrain du demandeur ne fait pas partie du champ d'application d'un plan d'urbanisme. Par conséquent, l'admissibilité de sa construction est régie par le § 35 de la loi sur la construction (BauGB) à condition qu'il ne se trouve pas "à l'intérieur d'un quartier construit en continuité" (§ 34 de la loi sur la construction).

Comme nous l'avons déjà constaté, le projet de construction se situe en dehors de la zone urbaine s'il ne fait pas partie d'un quartier construit en continuité au sens du § 34, alinéa 1, de la loi sur la construction.

Pour l'intérieur, il faudrait, comme nous l'avons également déjà mentionné, qu'il y ait un contexte de construction qui doit lui-même remplir certaines conditions.

> „Le terrain n'est pas régie non plus par le § 34 parce qu'il est entouré d'un ensemble de bâtiments. Il faut en outre que le terrain lui-même fasse partie intégrante du contexte, qu'il participe donc à l'impression d'unité et de cohérence. "[12]

Pour l'affectation à l'intérieur, il faut en principe se baser uniquement sur le bâti dans le territoire communal concerné.[13]

Dans le cas présent, il convient d'examiner s'il existe un contexte de construction et si le terrain à bâtir fait partie intégrante de ce contexte. Dans un premier temps, il s'agit de présenter les faits de manière exhaustive, puis de prendre une décision dans le cadre d'une évaluation au cas par cas, sous la forme d'une appréciation et d'une évaluation globale.

[12] BVerwG Urteil vom 01.12.1972 – IV C 6/71.
[13] BVerw, Urteil v. 03.12.1998 [4 C 7-98], NVwZ 1999, 527.



Fig. 1 : Localisation du site du projet en Sarre et par rapport à la France

Le site du projet à étudier ici se trouve à la limite sud-ouest du quartier Klarenthal de Sarrebruck, dans le territoire communal No. 5061 du même nom ; parcelle 13, sur le terrain de l'"Alte Grube Velsen", sur le site de l'AVA Velsen.

Le projet lui-même est principalement entouré de forêts. Ceci est clairement visible sur la figure suivante :



Fig. 2 : Les environs du site de l'installation AVA Velsen

Au nord la route (Warndtstraße / L163) sert également de route d'accès au site et desservira le projet de construction prévu.

Au nord-est se trouve le terrain de la mine touristique de Velsen. A l'est, à environ 150 m du site du projet, se trouve la sablière de SAV Sandaufbereitung Velsen GmbH. La frontière franco-allemande se trouve à environ 200 m au sud et sud-est du site.

Sur la base des faits décrits ci-dessus, il convient de constater, dans le cas concret, que le projet ne se situe pas à l'intérieur d'une zone intérieure. En effet, le projet prévu ne fait pas partie intégrante des habitations voisines existantes. Il est au contraire séparé de ce dernier par une distance considérable et par une forêt située entre les deux. Il ne se trouve pas non plus à l'intérieur d'un ensemble bâti, mais constitue simplement l'extension d'une construction ou d'une installation (architecturale) isolée.

Même une route de liaison, comme en l'occurrence entre la commune et le projet de construction, ne peut modifier cette délimitation. Il manque au contraire une zone de constructions réellement successives qui pourrait justifier une zone intérieure.

Une construction peut certes donner une impression d'unité et de cohésion malgré d'éventuels terrains vagues, sauf si le terrain non construit est si grand "qu'il n'est plus marqué dans les possibilités de sa construction par la construction existante".[14]

Comme nous l'avons vu précédemment, ce qui est déterminant ici, c'est la perception du trafic et l'examen de la situation du cas concret à examiner, plutôt qu'une évaluation mathématique et géographique fixe.

L'examen détaillé du site du projet en question montre qu'il n'est pas lié à la zone d'habitation la plus proche, ni à la forêt qui l'entoure presque entièrement. La taille de la forêt et la distance qui la sépare des habitations les plus proches jouent également un rôle :

> „En revanche, la taille du terrain non bâti est tout à fait pertinente pour sa classification: plus la taille augmente, plus le poids déterminant des constructions environnantes diminue ; dès qu'une surface libre est si grande qu'elle peut faire l'objet d'une planification et d'un développement urbanistique propre et indépendant de l'environnement, elle interrompt le contexte de construction et doit elle-même être qualifiée de zone extérieure.“[15]

[14] Curt M. Jeromin, in: Kröninger/ Aschke/ Jeromin, , BauGB, 4.Auflage 2018, § 34 BauGB Rn.7.
[15] Dziallas, NZBau 2006, 308, 309.

Le terrain à bâtir en question est en soi indépendant et autonome de toute construction et est entouré d'une forêt. Il ne s'agit donc pas d'un simple terrain vague.

Comme indiqué ci-dessus, un site ne relève pas du § 34 de la loi sur la construction s'il est entouré d'un ensemble de bâtiments. Il faut en outre que "*le terrain lui-même fasse partie intégrante de ce contexte, qu'il participe donc à l'impression d'unité et de cohérence*".[16]

Même si l'on pouvait encore supposer une zone de constructions, cette dernière exigence fait toutefois défaut. L'appartenance du projet de construction prévu à un contexte d'urbanisation doit donc être niée en conclusion. Un tel lien fait d'ailleurs défaut non seulement avec le quartier de Klarenthal de la capitale du Land, Sarrebruck, mais aussi avec la commune de Großrosseln, située en dehors des limites de la commune, ou encore avec la commune de Petite-Rosselle, située de l'autre côté de la frontière avec la France.

Étant donné que seule la zone de constructions sur le territoire de la commune concernée compte en principe pour l'affectation à la zone intérieure[17], seule la construction sur le territoire de la capitale du Land de Sarre, en l'occurrence l'absence de lien avec le quartier de Klarenthal, est déterminante. En conséquence, il convient de supposer que la zone intérieure s'arrête à la limite respective du contexte d'urbanisation, en l'occurrence le quartier Klarenthal de la ville de Sarrebruck, et ce avec le dernier bâtiment existant, de sorte que les contextes d'urbanisation existants de la commune de Großrosseln et de la commune française de Petite-Rosselle ne peuvent pas être pris en compte dans cette évaluation.

Il convient également de prendre en compte le fait que - comme il ressort du document de définition du cadre des études pour le projet du demandeur d'autorisation du 21.08.2020 - "une partie du contournement de l'AVA Velsen se trouve déjà sur le territoire communal de Großrosseln, situé au sud-ouest". Mais même s'il fallait pour cette raison se baser (également) sur la commune de Großrosseln, limitrophe en direction de l'ouest à une distance d'environ 420 m, l'appréciation exprimée précédemment ne serait pas modifiée. La raison en est que cela dépend essentiellement du projet de construction lui-même, qui ne participe cependant pas à une impression d'unité ou de cohésion ou ne conduit pas à une telle impression. Cela vaut également en ce qui concerne la commune de Petite-Rosselle, située en France, à une distance d'environ 220 m de l'installation.

[16] BVerwG Urteil vom 01.12.1972 – IV C 6/71.
[17] BVerw, Urteil v. 03.12.1998 [4 C 7-98], NVwZ 1999, 527.



Fig. 3 : Distance du site du projet au structures bâties les plus proches (ligne jaune = frontière franco-allemande)

Le site du projet de l'installation de valorisation des déchets de Velsen sur le terrain de l'"Alte Grube Velsen" ne peut pas non plus créer un nouveau contexte d'urbanisation propre au sens du § 34 du code de la construction. En effet, cette construction ne possède pas un certain poids en termes de nombre de bâtiments existants et n'est pas non plus l'expression d'une structure urbaine organique. Au contraire, il donne simplement l'impression d'une installation globale.

En outre, les projets qui ne seront construits qu'à l'avenir et ceux qui n'ont été que planifiés jusqu'à présent n'entrent pas en ligne de compte pour l'appréciation de cette question.[18]

[18] Curt M. Jeromin, in: Kröninger/ Aschke/ Jeromin, , BauGB, 4.Auflage 2018, § 34 BauGB Rn.6



Fig. 4 : Le site complet avec les installations existantes et les lieux du projet envisagé

Traduction de la légende :	
Verkaufsbereich Fertigkompost	Aire de vente du compost produit
Anlieferung Haus- und Sperrmüll von Kleinanliegern	Livraison de déchets banals et d'encombrants de particuliers
Erweiterung Infrastruktur (geplant)	Extension de l'infrastructure
genehmigter Bestand mit geplanten Anpassungen	Situation actuelle autorisée avec des adaptations prévues
EVS BMZ geplant	Projet du centre de traitement de la biomasse (EVS BMZ)

L'appartenance du projet de construction à un contexte d'urbanisation doit donc être niée. En l'absence d'une zone intérieure, le projet de construction prévu se situe en zone extérieure au sens du § 35 du code de la construction (BauGB).

3.4. Projet privilégié selon § 35 alinéa 1 BauGB

Étant donné que l'on ne peut donc pas partir du principe que l'admissibilité du projet prévu est régie par le § 34 de la loi sur la construction en tant que tel dans la zone intérieure non planifiée, la question se pose de savoir s'il peut être érigé dans la zone extérieure conformément au droit de l'urbanisme. L'évaluation de cette question est régie par le § 35 de la loi sur la construction (BauGB). Pour ces projets privilégiés, le législateur a "pour ainsi dire planifié de manière générale".

Il convient de vérifier en priorité s'il s'agit d'un projet de construction privilégié au sens du $ 35, alinéa 1 de la loi sur la construction (BauGB). En effet, les projets qui y sont mentionnés sont en priorité autorisés ("de manière privilégiée") dans les zones extérieures. Le législateur a lui-

même classé les projets de construction énumérés au § 35, alinéa 1 de la loi sur la construction dans les zones extérieures et a ainsi déchargé les communes de la planification éventuellement nécessaire au sens du § 30, alinéa 1 ou 2, de la loi sur la construction. Cela rapproche la décision du législateur concernant les projets privilégiés des dispositions de planification de la commune. La réglementation n'accorde pas au citoyen, pour la construction de bâtiments privilégiés, des droits fondamentalement inférieurs à ceux qu'il aurait dans une zone planifiée conformément au § 30, alinéa 1 ou 2, de la loi sur la construction. [19]

Il convient toutefois d'ajouter une restriction, à savoir que la décision législative au sens précité ne prend pas de décision quant à l'emplacement concret d'un projet privilégié. C'est pourquoi il convient de respecter, pour les projets privilégiés également, l'obligation de ménager au maximum les espaces extérieurs, telle qu'elle découle di § 35, alinéa 5, S. 1 de la loi sur la construction. [20]

Les espaces extérieurs doivent donc être maintenus libres de toute construction.

> „*Malgré toutes les modifications, le principe de base et la systématique pour la construction dans les zones extérieures sont conservés, tels que le BVerwG les a formulés dès 1964, à savoir que la construction dans les zones extérieures (tribunal administratif fédéral) doit en principe être évitée, à moins que la fonction particulière du projet ne justifie sa réalisation dans la zone extérieure.* “[21]

Conformément à ce qui précède, la restriction de principe évoquée ne s'applique toutefois pas aux projets dits "privilégiés" mentionnés au § 35, alinéa 1, du code de la construction. Ceux-ci sont au contraire régulièrement autorisés dans les zones extérieures si la viabilisation est assurée et si aucun intérêt public ne s'y oppose.

En revanche, d'autres projets qui ne relèvent pas de ces projets privilégiés ne peuvent être autorisés, conformément au § 35, alinéa 2, de la loi sur la construction, que si leur réalisation et leur utilisation ne portent pas atteinte à des intérêts publics.

Il convient donc d'examiner ci-après si le projet d'extension prévu est un projet privilégié au sens du § 35, alinéa 1, de la loi sur la construction.

---

[19] Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, § 35 BauGB, Rn. 4

[20] Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 03.11.1972 – IV C 9/70; Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, a.a.O.

[21] Curt M. Jeromin, in: Kröninger/ Aschke/ Jeromin, , BauGB, 4.Auflage 2018, § 35 BauGB Rn.1.

Il s'agit tout d'abord de savoir si le centre de traitement de biomasse est une installation autonome à côté de l'AVA Velsen ou s'il s'agit simplement d'une extension par une installation annexe.

Les conditions d'applicabilité d'une condition de privilège du § 35, alinéa 1, de la loi sur la construction (BauGB) à un projet de construction doivent en principe être examinées individuellement en présence de plusieurs projets, par exemple juxtaposés. Par conséquent, si un projet remplit la condition de privilège avec une utilisation et pas avec une autre, l'admissibilité est déterminée en partie par le premier et en partie par le deuxième alinéa du § 35 de la loi sur la construction, sauf dans le cas de la "coextension". Les projets font exception à cette règle s'ils font partie intégrante de l'installation principale ou s'ils en sont une annexe, ou s'ils lui sont rattachés en fonction des conditions de l'état de privilège. Dans ce cas, ils participent en effet à l'état du privilége qui s'applique à l'installation principale.[22]

L'opinion dominante à ce sujet est la suivante :

> „*Les entreprises dont une seulement partie remplit les conditions d'un privilège au sens du § [35], alinéa 1, point 4 du code de la construction, ne sont privilégiées dans leur ensemble que si elles correspondent à l'aspect typique d'une entreprise de ce type, en raison non seulement d'une utilité économique, mais aussi d'exigences techniques, et si la branche d'exploitation privilégiée caractérise l'ensemble de l'entreprise. (Jugement du tribunal BVerwG du 07.05.1976 – IV C 43/74, BVerwGE 50, 346, 351; dito délibération du 02.03.2005 – 7 B 16/05, NuR 2005, 729; dito jugement du 09.06.1976 – IV C 42/74, BauR 1976, 344)*."[23]

Le Tribunal administratif fédéral a complété cela comme suit :

> „Il ne suffit pas que le site s'impose pour des raisons de rentabilité. Il faut au contraire que l'entreprise soit tributaire des caractéristiques géographiques ou géologiques du lieu, car elle n'atteindrait pas son but dans un autre endroit. "[24]

La littérature juridique spécialisée défend une opinion concordante. Nous renvoyons par exemple aux explications de Weyreuther, Bauen im Außenbereich, p. 387 et suivantes.

---

[22] Söfker, in: Ernst-Zinkahn-Bielenberg, BauGB Kommentar, Band II, August 2020, § 35 BauGB, Rn.21.

[23] Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, Baugesetzbuch, § 35 BauGB Rn.45.

[24] BVerwG Urt. v. 19.04.2012 (4 C 10.11), ZfBR 2012, 570,572.

„*Il faut en outre que le projet soit marqué par l'objectif privilégié, et ce également sur le site choisi. L'appréciation ne doit pas porter sur le mode d'utilisation (prétendument) prévu, mais sur les possibilités d'utilisation objectivement données.*.
[…]

Il peut arriver - comme dans le cas d'une exploitation agricole ou d'une entreprise commerciale locale - que le projet se présente comme une unité indissociable et que la partie privilégiée entraîne en quelque sorte l'admissibilité de l'autre partie [subordonnée]. “

Dans le cas du projet à examiner ici, il s'agit d'un "entraînement" dans ce sens. La valorisation des déchets est un élément fondamental et caractéristique du présent projet de construction. Le projet ne sert pas principalement à la production d'énergie, mais surtout au traitement des déchets produits en Sarre, sous forme de biodéchets et de déchets verts.

C'est également ce qui ressort du document de définition du cadre d’étude du demandeur d'août 2020, dans lequel il est dit que

„Le projet vise essentiellement à assurer un traitement écologique et de qualité des biodéchets produits en Sarre.

La construction prévue du centre de biomasse ne constitue donc pas un projet indépendant. Au contraire, l'installation de valorisation des déchets déjà existante sur le site du projet doit impérativement être prise en compte. Celle-ci doit être étendue à la valorisation des biodéchets et des déchets verts.

Concrètement, le raccordement technique du centre de traitement de biomasse à l'AVA Velsen doit permettre, selon les indications du demandeur dans le document de définition du cadre d’étude d'août 2020, de créer une "interconnexion des deux installations sur le plan des procédés et de l'énergie". Le projet doit donc être considéré dans sa globalité.

Il convient néanmoins de procéder ci-après à un examen complet du caractère privilégié du projet. Pour ce faire, le projet prévu sera examiné aussi bien en tant que projet d'extension par la construction d'un bâtiment annexe à l'installation de traitement des déchets de l'AVA Velsen qu'en tant que projet indépendant par la construction d'un projet autonome.

Dans le cadre de cette expertise, nous ne prenons position que sur les faits de privilèges entrant en ligne de compte selon le § 35, alinéa 1 du code de la construction.

Si le caractère privilégié du projet doit être globalement nié, l'examen de sa recevabilité en tant que projet non privilégié doit être effectué conformément au § 35, alinéa 2, de la loi sur la construction (BauGB).

3.4.1. Projet selon le § 35 alinéa 1 No. 6 BauGB

Conformément au § 35, alinéa 1, N° 6, de la loi sur la construction (BauGB), un projet n'est autorisé de manière privilégiée en zone extérieure que si aucun intérêt public ne s'y oppose, si une viabilisation suffisante est assurée et s'il sert à l'utilisation énergétique de la biomasse dans le cadre d'une entreprise visée au § 35, alinéa 1, N° 1 ou 2, de la loi sur la construction (BauGB) ou d'une entreprise visée au § 35, alinéa 1, N° 4, de la loi sur la construction (BauGB), qui pratique l'élevage, ainsi qu'au raccordement de telles installations au réseau public d'approvisionnement, et ce aux conditions suivantes :

a) le projet est lié à l'exploitation d'un point de vue spatial et fonctionnel,
b) la biomasse provient principalement de l'exploitation ou principalement de celle-ci et d'exploitations proches conformément au § 35, alinéa 1, N° 1, 2 ou 4, du code de la construction, dans la mesure où cette dernière pratique l'élevage d'animaux,
c) il n'y a qu'une seule installation par exploitation ou site d'exploitation ; et
d) la capacité d'une installation de production de biogaz ne dépasse pas 2,3 millions de normaux mètres cubes de biogaz par an, la puissance thermique nominale totale des autres installations ne dépasse pas 2 mégawatts.

Le § 35 alinéa 1 n° 6 de la loi sur la construction (BauGB) a été introduit en 2004 dans le catalogue des projets "privilégiés" en zone extérieure. Selon l'idée du législateur, il sert avant tout à promouvoir le changement structurel dans l'agriculture en tenant compte des intérêts objectifs de la protection de l'espace extérieur.

cf. également VGH Baden-Württemberg, décision du 24.10.2011 – 8 S 2223/11

L'octroi d'un privilège sur la base de cette disposition implique obligatoirement un lien avec une entreprise au sens du § 35, alinéa 1, n° 1 ou 2, du code de la construction ou avec une entreprise au sens du § 35, alinéa 4, du code de la construction qui pratique l'élevage.

cf. également OVG Niedersachsen, jugement du 14.03.2013 - 12 LC 153/119

„*Avec la nouvelle version du § 35, alinéa 1, n° 6 de la loi sur la construction (BauGB), les installations de biogaz peuvent être autorisées de manière privilégiée à l'extérieur. [...] Elles doivent être exploitées dans le cadre d'une exploitation agricole ou forestière ou d'une exploitation de production horticole au sens du § 35, alinéa 1, n° 1 ou 2 de la loi sur la construction (BauGB) ou d'une exploitation d'élevage liée à l'extérieur conformément au § 35, alinéa 1, n° 4 de la loi sur la construction (BauGB), et servir au raccordement de telles installations au réseau d'approvisionnement public.*."

> *Landel, dans : Hoppenberg / de Witt, Manuel du droit de la construction publique, chapitre Z II Rn.38:*

L'élément de fait ainsi évoqué "dans le cadre d'une exploitation" est décisif en l'occurrence : selon cet élément, la construction et l'exploitation d'une installation de biogaz ne bénéficie du privilège d'installation autorisée en zone extérieure que si elle est créée à la suite d'une utilisation privilégiée déjà existante en zone extérieure. Cela doit servir à la protection de l'espace extérieur, qui est en outre assurée par les autres conditions du § 35, alinéa 1, n° 6, lettres a) à d) du code de la construction.

Cette exigence d'un lien spatial fonctionnel entre l'installation de biomasse et l'exploitation de base doit notamment permettre de lutter contre le morcellement des zones extérieures.[25]

L'installation de traitement des déchets de Velsen est certes un projet privilégié au sens du § 35, alinéa 1, n°4, du code de la construction. Toutefois, il ne s'agit pas d'une entreprise de base au sens du § 35, alinéa 1, n° 6, du code de la construction en relation avec le § 35, alinéa 1, n° 1, 2 ou 4, du code de la construction : Il est évident que celle-ci ne relève pas du § 35, alinéa 1, n°1, du BauGB (projet servant à une exploitation agricole ou forestière) ou du § 35, alinéa 1, n°2, du BauGB (projet servant à une exploitation de production horticole). Toutefois, la réglementation du § 35, alinéa 1, n°4, du code de la construction n'est pertinente ici que si l'exploitation de base présente le lien exigé avec l'exploitation d'un élevage. Aucune de ces conditions n'est remplie en l'occurrence, de sorte qu'il convient de nier le caractère privilégié du projet à examiner en vertu du § 35, alinéa 1, n° 6, du code de la construction.

Même si cela n'a donc plus d'importance, une autre condition devrait être remplie pour l'acceptation d'un privilège, à savoir que la biomasse prévue pour l'utilisation dans l'installation doit, conformément au § 35, alinéa 1, n°6, lettre b) du code de la construction (BauGB),

[25] Landel, in: Hoppenberg/ de Witt, Handbuch des öffentlichen Baurechts, Band 3, Kapitel Z II, Rn.38.

provenir principalement de l'exploitation de l'installation à laquelle l'installation de biomasse doit servir, elle-même ou principalement de celle-ci et d'exploitations agricoles ou sylvicoles, d'exploitations horticoles ou d'installations autorisées exclusivement à l'extérieur et pratiquant l'élevage, conformément au § 35, alinéa 1, n° 1, 2 et 4 du code de la construction, situées à proximité. Or, il manque ici une telle exploitation de base, qui apporte elle-même au moins "principalement" la biomasse qui doit être utilisée ultérieurement dans l'installation. Dans le cas présent, la matière utilisée ne provient justement pas d'une entreprise associée - il s'agirait de l'AVA Velsen, qui ne produit cependant que peu ou pas de biodéchets - mais principalement des biodéchets collectés dans tout le pays par le biais de la poubelle à biodéchets.

Par conséquent, les conditions du § 35, alinéa 1, n° 6, du code de la construction ne sont pas remplies. L'installation ne doit donc pas être considérée comme un projet privilégié au sens de cette disposition.

3.4.2. Autres cas de privilèges prévus par le § 35 alinéa 1 BauGB

En l'absence d'une exploitation agricole ou sylvicole ainsi que d'une exploitation servant à la production horticole, le projet ne peut être privilégié en vertu du § 35, alinéa 1, n° 1 et 2, du code de la construction.

Le § 35, alinéa 1, n° 2, de la loi sur la construction (BauGB), qui autorise de manière privilégiée les projets servant à l'approvisionnement public en électricité, gaz, services de télécommunication, chaleur et eau, à la gestion des eaux usées ou à une activité commerciale locale, ne s'applique pas à la valorisation des déchets.[26]

En l'absence d'énergie éolienne ou hydraulique, d'énergie nucléaire ou d'énergie solaire rayonnante, les critères de privilège du § 35, alinéa 1, n° 5, 7 ou 8 du code de la construction (BauGB) ne s'appliquent pas non plus.

3.4.3. Projets selon le § 35 alinéa 1 n° 4 BauGB

Le § 35, alinéa 1, n°4 de la loi sur la construction (BauGB) constitue, dans l'ensemble des situations privilégiées, un cas de figure qui englobe tous les autres projets, c'est-à-dire ceux

[26] Söfker, in: Ernst-Zinkahn-Bielenberg, BauGB Kommentar, Band II, August 2020, § 35 BauGB, Rn.52.

qui ne sont pas déjà autorisés par le § 35, alinéa 1, n° 1 à 3 ou 5 à 8 de la loi sur la construction (BauGB), et qui dépendent obligatoirement de l'espace extérieur..[27]

Selon ces dispositions, un projet est autorisé en zone extérieure si aucun intérêt public ne s'y oppose, si une viabilisation suffisante est assurée et s'il

1. en raison de ses exigences particulières à ses environs,
2. en raison de son effet nuisible sur l'environnement, ou
3. en raison de sa destination particulière

ne doit être réalisé que dans une zone extérieure, sauf s'il s'agit de la construction, de la modification ou de l'extension d'une installation de construction destinée à l'élevage qui ne relève pas du champ d'application du § 35, alinéa 1, n° 1, du code de la construction et qui est soumise à l'obligation de réaliser un examen préalable spécifique au site ou général ou une étude d'impact sur l'environnement conformément à la loi sur l'étude d'impact sur l'environnement, étant entendu qu'en cas de projets cumulés, il convient de prendre en compte, pour l'hypothèse d'un lien étroit, les installations d'élevage qui sont situées sur le même terrain d'exploitation ou de construction et qui sont reliées à des installations d'exploitation ou de construction communes.

En l'occurrence, le site du projet AVA Velsen, qui est caractérisé par le processus de valorisation des déchets, est essentiel pour le projet d'extension prévu. L'installation de valorisation des déchets existante doit être complétée par le centre de biomasse EVS à construire, c'est-à-dire une installation de fermentation pour les biodéchets et les déchets verts, qui est elle-même une installation de valorisation.

L'installation prévue, c'est-à-dire le centre de biomasse d'EVS, doit s'ajouter au projet actuel, l'installation de valorisation des déchets de l'AVA Velsen. Il est prévu de relier le centre de traitement de biomasse à l'AVA Velsen sur le plan de l'exploitation, ce qui, selon les propres indications du demandeur dans le dossier de définition du cadre d'études d'août 2020, permettra de créer une "*interconnexion des deux installations sur le plan de la technique des procédés et de l'énergie*". Ce lien entre le projet d'extension et l'installation existante est essentiel pour l'examen de la recevabilité.

Parce que :

[27] Curt M. Jeromin, in: Kröninger/ Aschke/ Jeromin, , BauGB, 4.Auflage 2018, § 35 BauGB Rn.20..

„*Les entreprises dont seule une partie remplit les conditions d'un privilège selon l'alinéa 1 n° 4 [BauGB] ne sont privilégiées dans leur ensemble que si elles correspondent à l'aspect typique d'une entreprise de ce type, non seulement en raison de l'utilité économique, mais aussi d'exigences techniques, et si la branche d'exploitation privilégiée caractérise l'ensemble de l'entreprise. (BVerwG Jugement du 07.05.1976 – IV C 43/74, BVerwGE 50, 346, 351; dito arrêt du 02.03.2005 – 7 B 16/05, NuR 2005, 729; dito Jugement du 09.06.1976 – IV C 42/74, BauR 1976, 344)*."[28]

La valorisation des déchets est ici la partie la plus importante de l'exploitation. Que l'on considère le centre de biomasse comme une extension et donc une installation annexe de l'AVA Velsen ou comme un projet indépendant, il en résulte dans tous les cas que le projet est clairement caractérisé par une installation de valorisation des déchets. Les autres objectifs poursuivis par la construction du centre de biomasse, comme par exemple la production de compost, n'ont pas le même caractère marquant.

Il convient donc de vérifier si le projet ou l'ensemble de l'installation est privilégié en vertu du § 35, alinéa 1, n° 4, du code de la construction (BauGB)..

L'exigence contenue dans le texte de la loi ("ne doit être réalisé qu'à l'extérieur") vise à protéger l'espace extérieur, raison pour laquelle il ne suffit pas qu'un projet soit raisonnablement situé à l'extérieur.[29]

En l'occurrence, le projet ne pourrait être réalisé qu'en zone extérieure en raison de *son impact négatif sur l'environnement* (Alt. 2). Il s'agit notamment des projets qui ne peuvent pas être réalisés à l'intérieur en raison des émissions qu'ils génèrent.[30]

Étant donné que l'installation à construire génère manifestement des émissions d'odeurs dues à la fermentation et au compostage de déchets biologiques, une telle installation constitue un projet au sens du § 35, alinéa 1, n° 4, du code de la construction, qui doit être relégué en zone extérieure précisément en raison des émissions qu'il génère lui-même.[31]

[28] Mitschang/ Reidt, in: Battis/ Krautzberger/ Löhr, BauGB-Kommentar, § 35 BauGB Rn. 45.
[29] Erbguth/Schubert, Öffentliches Baurecht, 6.Auflage 2015, §8 Rn.69.
[30] Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, Baugesetzbuch, § 35 BauGB Rn.35.
[31] vgl. hierzu auch Mitschang/Reidt, in: Battis/Krautzberger/Löhr, Baugesetzbuch, § 35 BauGB Rn.35.

Une installation de fermentation et de compostage des biodéchets est donc autorisée de manière privilégiée à l'extérieur, conformément au § 35, alinéa 1, n° 4 du code de la construction (BauGB).

voir également VGH Mannheim, Jugement du 05.10.2000 – 10 S 660/00, ZfBR 2001, 348,

La protection de l'espace extérieur visée par la disposition du § 34, alinéa 1, n° 4 de la loi sur la construction (BauGB) est également respectée dans le cas présent : la fonction de l'espace extérieur doit être déterminante pour répondre à la question du "devoir", à savoir la préservation de son utilisation naturelle du sol et de sa fonction de lieu de récréation pour la collectivité.[32]

Le projet prévu se situe à l'intérieur d'un site déjà marqué par le recyclage des déchets et les émissions qui en découlent. L'extension prévue ne préserve donc pas seulement la fonction de la zone extérieure. Selon l'avis exprimé ici, il existe même un intérêt général prépondérant à la réalisation du projet concret précisément sur ce site. La surface pour le projet EVS centre de traitement de biomasse se trouve - tout comme la surface de l'AVA Velsen - selon les indications dans le document de définition du cadre d'étude en possession (il s'agit probablement de propriété) de la EVS Gesellschaft für Abfallverwertungsanlagen mbH, qui est elle-même une filiale à 100% de la EVS. L'objectif principal du centre de biomasse EVS prévu est la valorisation des déchets par compostage et fermentation des déchets verts et biologiques collectés ou livrés auparavant. En outre, les infrastructures, les installations de desserte, les bâtiments d'exploitation et les laboratoires seront utilisés en commun avec AVA Velsen et le centre de biomasse EVS sera intégré dans le concept d'alimentation électrique de secours existant de AVA Velsen.

Ainsi, le projet de construction prévu doit être autorisé dans son ensemble de manière privilégiée selon le § 34, alinéa 1, n° 4, du code de la construction, en raison du lien avec l'AVA Velsen, qui, en tant qu'installation de traitement des déchets, est de toute façon autorisée en zone extérieure selon le § 34, alinéa 1, n° 4, du code de la construction.

[32] Stollmann/Beaucamp, Öffentliches Baurecht, 12. Auflage 2020, § 17 Rn.28.

3.5. Autres projets selon § 35 alinéa 2 BauGB

Si, contrairement à la conclusion précédente, l'admissibilité du projet de construction prévu en tant que projet privilégié au titre du § 35, alinéa 1, de la loi sur la construction (BauGB) devait être refusée, la question se pose de savoir si l'admissibilité du projet peut dans ce cas être confirmée au titre du § 35, alinéa 2, de la loi sur la construction (BauGB)..

Conformément au § 35, alinéa 2, de la loi sur la construction (BauGB), d'autres projets peuvent néanmoins être autorisés dans des cas particuliers, si leur réalisation ou leur utilisation ne porte pas atteinte aux intérêts publics et si la viabilisation est assurée.

Il convient donc de vérifier si le projet en question ne porte pas atteinte aux intérêts publics par sa réalisation. La réponse à cette question se fonde sur le § 35, alinéa 3, de la loi sur la construction (BauGB).

Étant donné que les projets privilégiés au sens du § 35, alinéa 1, de la loi sur la construction ne sont autorisés que si aucun intérêt public ne s'y oppose, la question de savoir si des intérêts publics au sens du § 35, alinéa 3, de la loi sur la construction s'opposent au projet ou y portent atteinte peut être traitée de manière commune pour les deux cas. C'est ce que nous faisons ci-après.

3.6. Pas d'intérêts publics contraires selon § 35 alinéa 3 BauGB

Conformément au § 35, alinéa 1, de la loi sur la construction, aucun intérêt public ne doit s'opposer au projet. Pour les autres projets, conformément au § 35, alinéa 2, de la loi sur la construction (BauGB), les intérêts publics ne doivent pas être affectés.

Pour répondre à la question de savoir quand des intérêts publics sont affectés dans ce sens ou s'opposent à un projet en soi privilégié, il convient de se référer à la réglementation du § 35 alinéa 3 de la loi sur la construction. Celui-ci n'énumère pas de manière exhaustive, mais seulement à titre d'exemple ("*notamment*"), les cas dans lesquels cela est le cas.

Selon la jurisprudence de la Cour administrative fédérale, l'application du § 35, alinéa 1 et 2, du code de la construction (BauGB) nécessite à chaque fois une comparaison entre l'intérêt du maître d'ouvrage à réaliser son projet et les intérêts publics touchés par le projet. “[33]

[33] Rieger, in: Schrödter, Baugesetzbuch, § 35 Rn.8.

Le fait que le législateur ait voulu attribuer les projets privilégiés par le § 35, alinéa 1, de la loi sur la construction (BauGB) à la zone extérieure se traduit également par le fait que "*le plan d'occupation des sols et l'idée de planification de la commune qui y est exprimée ne peuvent leur être opposés, en raison du caractère généralement planificateur du § 35, alinéa 1, de la loi sur la construction, que dans le cas de déclarations concrètes relatives au site*."[34].

Le projet d'extension prévu ne porte atteinte à aucun intérêt public, comme nous le verrons ci-après. En particulier :

- Le projet envisagé ne contredit notamment pas les descriptions du plan d'occupation des sols (§ 35, alinéa 3, n° 1 BauGB). Au contraire, le plan d'occupation des sols indique déjà partiellement le site du projet comme "surface pour installations d'approvisionnement et d'élimination". L'objectif d'aménagement de la commune exprimée dans le plan d'occupation des sols est ainsi respecté.

- Rien n'indique non plus que le projet pourrait être en contradiction avec les présentations d'un plan paysager ou d'un autre plan spécialisé (§ 35, alinéa 3, n° 2, du code de la construction). Le projet d'extension ne doit pas être réalisé dans une zone non construite et laissée à l'état naturel. Il s'agit plutôt d'une extension d'une construction déjà existante sous la forme d'une installation de traitement des déchets. Cette construction préexistante exclut toute atteinte à la nature ou au paysage, et donc toute atteinte aux intérêts de la protection de la nature et de l'entretien des paysages, qui pourrait être causée par le projet.

- Le projet ne peut pas non plus avoir d'effets nocifs sur l'environnement au sens du § 35, alinéa 3, n° 3, du code de la construction, ce qui, en l'occurrence, porterait atteinte aux intérêts publics.

  Selon la jurisprudence, la notion d'effet nocif sur l'environnement découle du § 3 alinéa 1 BImSchG (BVerwGE 52, 122,126).[35] Selon ce principe, les effets nocifs sur l'environnement sont des immissions qui, de par leur nature, leur ampleur ou leur durée, sont susceptibles de provoquer des dangers, des inconvénients majeurs ou des nuisances importantes pour la collectivité ou le voisinage. Si des immissions se

[34] Rövekamp, in: Hoppenberg/ de Witt, Handbuch des öffentlichen Baurechts, Band 1, A IV Rn.185.
[35] Muckel/ Ogorek, Öffentliches Baurecht, § 7 Rn.185.

produisent dans ce sens, les effets qui y sont liés ne sont en principe pas acceptables pour les personnes concernées.[36]

Le seuil d'acceptabilité en ce sens doit toutefois être déterminé pour chaque fait en tenant compte de l'ensemble des circonstances du cas, des nuisances préexistantes et du besoin de protection de la zone de construction concernée.[37]

En l'occurrence, il peut certes y avoir des émissions d'odeurs ou de bruit qui pourraient entraîner des nuisances pour la collectivité ou - surtout - pour le voisinage, et donc une atteinte aux intérêts publics.

Il faut toutefois tenir compte du fait qu'une installation de revalorisation des déchets existe déjà à proximité immédiate du site du projet. Il n'y a pas lieu de supposer que celle-ci serait affectée de manière inacceptable par les nuisances émanant du projet. En effet, il s'agit d'une installation qui n'a pas besoin de beaucoup de protection et qui génère elle-même des nuisances comparables.

D'autre part, les habitations voisines concernées par de telles immissions se trouvent à plus de 200 m du site de l'installation.
Étant donné que la planification du projet veille en particulier à ce que les immissions d'odeurs provenant de ces dernières soient réduites dans tous les cas au niveau techniquement réalisable aujourd'hui, il n'y a pas lieu de supposer que ces habitations seront affectées de manière inacceptable par ces immissions. En ce qui concerne les éventuelles immissions sonores, la distance entre le projet et les habitations ne permet pas de supposer que celles-ci seront affectées par des immissions dépassant les valeurs limites de la TA Lärm. L'expertise, dont les résultats ne sont pas (encore) connus des auteurs, fournira de plus amples informations à ce sujet.

Il n'y a donc ni besoin de protection ni caractère déraisonnable qui pourrait s'opposer à des intérêts publics.

- - Il n'y a pas non plus d'atteinte aux intérêts de la protection de la nature, de l'entretien des paysages, de la protection des sols, de la protection des monuments historiques ainsi qu'au caractère naturel du paysage ou à l’aspect visuel de la localité et du paysage au sens du § 35, alinéa 3, n°5, du code de la construction.

[36] Mitschang/ Reidt, in: Battis/ Krautzberger/ Löhr, BauGB-Kommentar, § 35 BauGB Rn.78.
[37] Muckel/ Ogorek, Öffentliches Baurecht, § 7 Rn.185.

Selon cette disposition, le paysage ne doit certes pas rester totalement intact, mais il doit conserver ses caractéristiques propres. La question de savoir si un projet porte atteinte au caractère naturel du paysage dépend du paysage concerné dans chaque cas particulier ainsi que de la situation, de la conception et de l'utilisation du projet en question.[38]

Il y a atteinte au caractère naturel du paysage en cas de construction étrangère au paysage concerné, le caractère d'un paysage pouvant également être influencé par des installations déjà existantes.[39]

Comme nous l'avons vu plus haut, le site du projet est déjà caractérisé par une installation de traitement des déchets. L'extension prévue ne fait donc que s'intégrer aux installations déjà existantes, sans pour autant porter atteinte aux caractéristiques du paysage existant.

- De même, il n'y a pas lieu de craindre un lotissement éclaté (§ 35, alinéa 3, n°7, du code de la construction) : Certes, une telle implantation peut également résulter de l'extension d'une construction existante. Mais il en va autrement si le projet ne provoque pas de tensions du point de vue du droit foncier, s'il s'insère de manière organique dans un espace vide existant, s'il est suffisamment subordonné aux constructions existantes et s'il n'a pas d'effet d'exemple.[40]

  Le présent projet d'extension s'intègre simplement dans les constructions existantes et ne provoque donc pas de tensions en matière de droit foncier. En outre, il n'y a pas lieu de craindre un mitage de l'espace extérieur ou un effet d'exemple négatif. En effet, une surface boisée jouxte directement la construction existante ou à agrandir, ce qui délimite clairement l'espace libre.

3.7. Projet privilégié selon § 35 alinéa 4 S. 1 N°. 6 BauGB

[38] Mitschang/ Reidt, in: Battis/ Krautzberger/ Löhr, BauGB-Kommentar, § 35 BauGB Rn.83.
[39] Mitschang/ Reidt, in: Battis/ Krautzberger/ Löhr, BauGB-Kommentar, § 35 BauGB Rn.86.
[40] Muckel/ Ogorek, Öffentliches Baurecht, § 7 Rn.193.

Le § 35, alinéa 4, du code de la construction englobe d'autres projets au sens de l'alinéa 2, dont la réalisation doit être facilitée. Pour ce faire, les intérêts publics suivants ne doivent pas être opposés à ces projets :

- Contradiction avec les représentations du plan d'occupation des sols (*alinéa 3 S.1 N°. 1*)
- Contradiction avec les représentations d'un plan paysager (alinéa *3 S.1 N°. 2*)
- Atteinte à l'aspect naturel du paysage (*alinéa 3 S.1 N°. 5*)
- Crainte de la création, de la consolidation ou de l'extension d'un habitat fragmenté (*alinéa 3 S.1 N°. 7*)

Pour le projet d'extension à examiner en l'occurrence, seule la réglementation selon § 35, alinéa 4, première phrase, N° 6, concernant l'extension de la construction d'une entreprise commerciale autorisée est déterminante. Pour ce faire, cette extension ne doit également pas être disproportionnée par rapport au bâtiment et à l'entreprise existant, conformément au § 35, alinéa 4, N° 6, du code de la construction.

Ce cas sera examiné en détail ci-après :

Tout d'abord, une entreprise commerciale construite de manière autorisée en zone extérieure doit exister et qui est agrandie par la suite.[41]
C'est le cas ici grâce à l'installation de valorisation des déchets de l'AVA Velsen, qui a été construite légalement et qui existe déjà.

En outre, il doit exister un lien fonctionnel et spatial étroit entre l'exploitation existante et l'extension.[42]
L'installation de valorisation des déchets déjà existante sera agrandie directement sur le site du projet par la construction prévue du centre de biomasse. Ceci ainsi que le raccordement technique du centre de biomasse à l'AVA et le lien fonctionnel qui en résulte entre les deux entreprises ont déjà été présentés.

[41] Söfker, in: Ernst-Zinkahn-Bielenberg, BauGB Kommentar, Band II, August 2020, § 35 BauGB, Rn. 162 f.
[42] Söfker, in: Ernst-Zinkahn-Bielenberg, BauGB Kommentar, Band II, August 2020, § 35 BauGB, Rn.162 b.

Concrètement, selon les informations fournies par le demandeur dans le document de définition du cadre d'étude d'août 2020, il s'agit de créer une "*interconnexion des deux installations sur le plan des procédés et de l'énergie*".
Enfin, l'extension doit être globalement proportionnée par rapport à l'installation déjà existante.

L'évaluation au cas par cas à laquelle il faut procéder à cet effet ne doit pas conduire à une atteinte supplémentaire importante aux intérêts extérieurs.[43]

Il a déjà été démontré que les intérêts des zones extérieures selon § 35, alinéa 3, de la loi sur la construction (BauGB) ne sont pas atteintes. L'extension prévue serait donc en tout état de cause proportionnée au sens du § 35, alinéa 4, N° 6, du BauGB.
Les conditions du § 35, alinéa 4, du code de la construction étant remplies, les intérêts publics susmentionnés ne peuvent être opposés au projet d'extension envisagé.

3.8. Déclaration de remise en état

Le § 35 alinéa 5 S. 2 BauGB impose une autre condition d'autorisation pour les projets cités dans le § 35 alinéa 1 N° 2 à 6 BauGB :

> *„Pour les projets visés à l'alinéa 1 n° 2 à 6, une autre condition d'autorisation est la déclaration d'engagement à une remise en état après l'abandon durable de l'utilisation autorisée et à éliminer les imperméabilisations du sol ; en cas de changement d'utilisation autorisé conformément à l'alinéa 1 n° 2 à 6, l'obligation de remise en état doit être prise en charge ; en cas de changement d'utilisation autorisé conformément à l'alinéa 1 n° 1 ou à l'alinéa 2, elle n'est pas applicable..“*

En tant que demandeur, AVA Velsen GmbH doit donc s'engager à démanteler le projet après l'abandon durable de l'utilisation autorisée et à éliminer les imperméabilisations du sol.

En l'absence de faits contraires, il convient de partir du principe qu'AVA Velsen GmbH a fait une telle déclaration d'engagement de démantèlement en cas d'abandon ultérieur de l'utilisation du terrain, ou de procéder à une telle déclaration ultérieurement.

[43] Söfker, in: Ernst-Zinkahn-Bielenberg, BauGB Kommentar, Band II, August 2020, § 35 BauGB, Rn.162 b.

3.9. Viabilisation assurée

En outre, le § 35, alinéa 1, du code de la construction exige que la viabilisation suffisante du projet de construction soit assurée. Cette condition est remplie dans le cas présent pour les raisons suivantes :

L'approvisionnement en électricité et en eau potable du site doit être assuré par les connexions existantes aux réseaux publics. Ces connexions existent déjà et pourront continuer à être utilisées après les adaptations ou extensions prévues.

La planification de l'approvisionnement en eaux usées du EVS BMZ n'est pas encore achevée, selon les propres indications du demandeur. Selon toutes prévisions, un raccordement au réseau public d'évacuation sera réalisé pour les eaux usées sanitaires ainsi que pour les eaux pluviales polluées provenant de la zone du centre de biomasse EVS. Le cas échéant, un raccordement de l'AVA Velsen à cette conduite sera également réalisé selon les indications du document de cadrage.

Au nord du site du projet se trouve la rue Warndtstraße (L163), qui sert également de route d'accès au site.

La capitale du Land de Sarrebruck a demandé par courrier du 10 février 2020 que les voies d'accès et de sortie soient obligatoirement assurées. Cependant, elle a également confirmé qu'elle considérait que la L 163 (Kokereistraße et Saaruferstraße) était suffisamment dimensionnée pour absorber le trafic supplémentaire généré par le centre de biomasse.

Dans le dossier de cadrage déposé, le demandeur mentionne au point 2.1 [Prévisions de la charge de trafic et calcul du bruit pour le secteur de Klarenthal, p. 47] une expertise à ce sujet, qui sera réalisée par Habermehl & Follmann Ingenieurgesellschaft mbH, Rodgau. Dès que cette expertise sera disponible, il sera possible d'y faire référence.

4. Avis final / résultat

L'admissibilité du projet prévu est régie par le § 35 du code de la construction. En effet, en l'absence d'une zone à qualifier d'intérieure dans le secteur du projet, le projet de construction prévu se situe en zone extérieure au sens du § 35 du code de la construction.

Le projet d'extension de l'installation de traitement des déchets par un centre de biomasse est

un projet de construction admissible de manière privilégiée en zone extérieure conformément au § 35, alinéa 1, N° 4, du code de la construction. Il est notamment autorisé de manière privilégiée en vertu du § 35, alinea 1, N° 4, du code de la construction (BauGB), car il ne doit être réalisé qu'à l'extérieur en raison de son effet négatif sur l'environnement.

Cette conclusion est étayée par le caractère évident du projet d'extension. En l'occurrence, il s'agit d'agrandir une installation de traitement des déchets déjà existante, tout en créant un lien avec celle-ci et en maintenant le processus de traitement des déchets au premier plan. C'est pourquoi le projet doit être considéré dans son ensemble et, en tant que tel, être autorisé de manière privilégiée en vertu du § 35, alinéa 1, N° 4, du code de la construction, en raison de son impact négatif sur l'environnement.

Si le projet n'est pas privilégié en vertu du § 35, alinéa 1, N° 4, du code de la construction (BauGB), il est toutefois admissible en vertu du § 35, alinéa 2, du code de la construction (BauGB), car sa réalisation ou son utilisation en tant qu'autre projet au sens de cette réglementation ne porte pas atteinte aux intérêts publics et que la viabilisation est assurée. En particulier, l'extension en question constitue, comme indiqué, un projet privilégié.

5. Bibliographie

5.1. Commentaires

- Battis / Krautzberger / Löhr, Baugesetzbuch-Kommentar, 14. Auflage, 2019, Verlag C.H. Beck, München
- Ernst-Zinkahn-Bielenberg, BauGB Kommentar, Band II, August 2020; Verlag C.H. Beck, München
- Kröninger / Aschke / Jeromin, BauGB, 4.Auflage 2018, Nomos
- Hoppenberg / de Witt, Handbuch des öffentlichen Baurechts, Band 1, Juni 2020, Verlag C.H. Beck, München
- Hoppenberg / de Witt, Handbuch des öffentlichen Baurechts, Band 3, Juni 2020, Verlag C.H. Beck, München
- Schrödter, Baugesetzbuch, 9. Auflage, 2019, Nomos

5.2. Livres

- Erbguth / Schubert, Öffentliches Baurecht, 6.Auflage 2014, ESV
- Muckel / Ogorek, Öffentliches Baurecht, 4. Auflage 2020, Verlag C.H. Beck, München

- Stollmann / Beaucamp, Öffentliches Baurecht, 12. Auflage 2020, Verlag C.H. Beck, München

5.3. Journaux

- Dziallas, NZBau 2006, 308

3.9.3 Expertise de la protection des monuments

PLANINGHAUS ARCHITEKTEN BDA en coopération avec CONCEPT & BERATUNG : « Contrôle de l'impact sur les monuments | Mine *Velsen* » ; 05/2023

L'expertise est jointe ci-après.

Étude d'impact sur les monuments historiques | Mine de Velsen



Élaboré pour le compte de la société

EVS BMZ GmbH
Untertürkheimer Straße 21
66117 Saarbrücken

Remarque du traducteur :
La présente traduction se base sur le rapport
“20230511_Denkmalgutachten_Grube_Velsen_final_red“ 11 mai 2023
Seule la version allemande fait foi.
Homburg, le 14.6.2023

planinghaus architekten BDA
Jens Daube | Georg Seegräber PartG mbB
Pallaswiesenstraße 29 | 64293 Darmstadt
06151 9184200 | post@planinghaus.de
www.planinghaus.de

en collaboration avec :

concept & beratung
Tourismusberatung Christiane Baum
Am Striebruch 24 | 40668 Meerbusch
02150 756496 | mail@baum-concept.de
www.baum-concept.de

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

Étude d'impact sur les monuments historiques | Mine de Velsen



1. Introduction
- **1.1 Évolution historique**
- **1.2 Utilisation postérieure**
- **1.3 Objectif de l'expertise**

2. Principes de base

3. Méthode

4. Protection du patrimoine
- 4.1 Le paysage culturel de la Sarre
- 4.2 Site de la mine de Velsen
- 4.3 Désignation de monuments
- 4.4 Cartographie des caractéristiques

5. Évaluation des activités de construction
- 5.1 Vue d'ensemble
- 5.2 Schéma d'évaluation
- 5.3 Surface de petites livraisons
- 5.4 Surface de révision nord
- 5.5 Centre de BioMasse
- 5.6 Surface de révision sud

6. Résumé

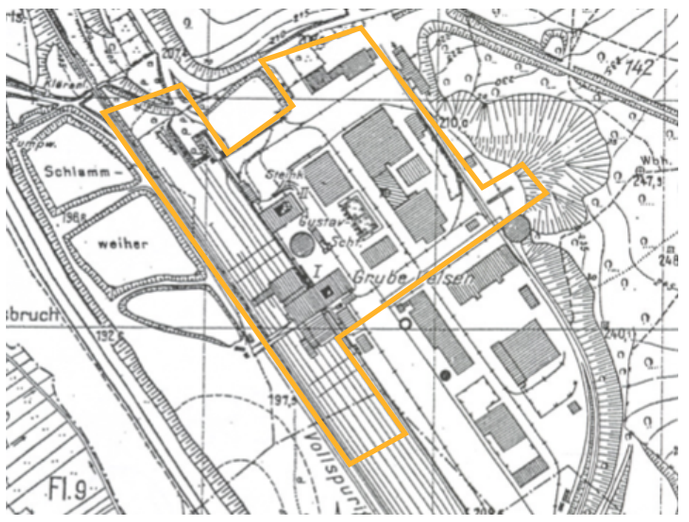
1. Introduction



1.1 Évolution historique

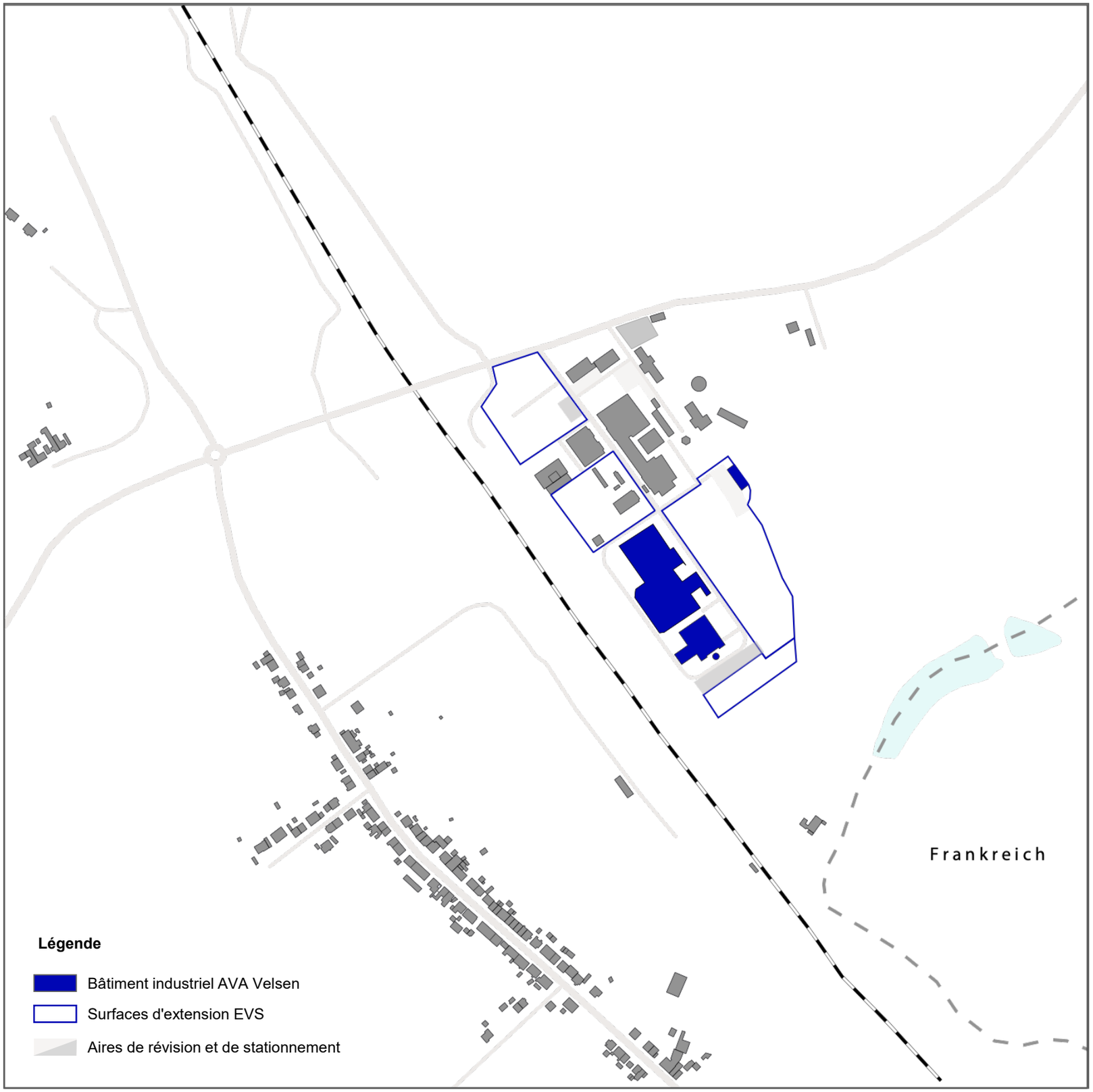
La mine de Velsen est une ancienne mine de charbon à ciel ouvert, exploitée entre 1913 et 1917. Depuis 1965, la mine est fermée en tant que site d'extraction. De nombreux bâtiments ont été démolis par la suite. Un ensemble de bâtiments d'entrée et d'administration, d'installations d'extraction ainsi qu'une mine d'apprentissage ont été conservés jusqu'à aujourd'hui.

En 2013, la mine de Velsen a été proposée comme site historique minier prioritaire afin de présenter le paysage culturel de l'industrie minière en Sarre. L'ancienne mine de Velsen est considérée comme l'ensemble de bâtiments le mieux conservé d'une installation à ciel ouvert de l'époque de l'exploitation minière d'État prussienne en Sarre. Les objets conservés de la phase d'exploitation sont classés depuis 2019 comme ensemble et en partie comme monuments individuels.



Plan historique de la mine de Velsen, 1933

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



1. Introduction

1.2 Utilisation postérieure

Après la fermeture de l'installation à ciel ouvert, le puits Gustav II est d'abord resté en service en tant que puits d'aérage. La galerie d'apprentissage a également continué à être exploitée à des fins de formation et a ensuite été transformée en mine pour visiteurs. D'autres bâtiments historiques sont en partie vides ou ont été réutilisés ou aménagés en musée dans les années qui ont suivi la fermeture.

En 2014 et 2015, trois procédures d'atelier ont permis d'élaborer différents scénarios d'utilisation et de développement pour le site. Les résultats de ces ateliers n'ont toutefois pas encore été mis en œuvre.

Depuis 1997, AVA Velsen GmbH, une filiale de Entsorgungsverband Saar (EVS) GAV et de EEW Saarbrücken GmbH, exploite une installation de valorisation des déchets au sud-est de l'ancien site minier. Dans le cadre d'une extension, celle-ci doit être complétée par un centre de biomasse au sud-est de l'ancienne mine de Velsen ainsi que par une petite aire de livraison au nord-ouest de l'ensemble monumental.

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



1. Introduction

1.3 Objectif de l'expertise

Les projets de construction de AVA Velsen GmbH prévoient en partie des mesures à l'intérieur des limites de l'ensemble classé monument historique et en partie dans ses environs immédiats. La présente étude d'impact doit permettre d'évaluer les éventuelles atteintes à la valeur patrimoniale et aux intérêts touristiques du projet de planification de AVA Velsen GmbH.

Pour ce faire, les caractéristiques de la désignation comme monument historique ainsi que les conditions générales pertinentes pour une utilisation touristique sont analysées et comparées aux travaux de construction. L'objectif de l'expertise est d'évaluer les mesures prévues du point de vue des monuments historiques et de formuler, le cas échéant, des recommandations pour une planification plus compatible avec les monuments historiques.



Photo aérienne Mine de Velsen, 2022

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

Mine de Velsen



1. Introduction
   1.1 Évolution historique
   1.2 Utilisation postérieure
   1.3 Objectif de l'expertise

2. Principes de base

3. Méthode

4. Protection du patrimoine
   4.1 Le paysage culturel de la Sarre
   4.2 Site de la mine de Velsen
   4.3 Désignation de monuments
   4.4 Cartographie des caractéristiques

5. Évaluation des activités de construction
   5.1 Vue d'ensemble
   5.2 Schéma d'évaluation
   5.3 Surface de petites livraisons
   5.4 Surface de révision nord
   5.5 Centre de BioMasse
   5.6 Surface de révision sud

6. Résumé

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

2. Principes de base



L'avis d'expert se fonde sur les informations suivantes :

Désignation comme monument historique,
Ensemble Alte Grube de Velsen

Documentation : Développement du site de Velsen
Premier, deuxième et troisième atelier de planification
État : 2014/2015

Documentation : Centre de traitement de la BioMasse de la Sarre

Description de l'utilisation prévue
Ensemble du site de Velsen

Mesures de construction Plan de situation de l'aire de petites livraisons
État : étude de faisabilité

Disposition générale de l'installation de biomasse
État : 2022-11-07_EXTERN.dwf



Surfaces d'extension de l'EVS

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

Mine de Velsen



1. Introduction
   1.1 Évolution historique
   1.2 Utilisation postérieure
   1.3 Objectif de l'expertise

2. Principes de base

3. Méthode

4. Protection du patrimoine
   4.1 Le paysage culturel de la Sarre
   4.2 Site de la mine de Velsen
   4.3 Désignation de monuments
   4.4 Cartographie des caractéristiques

5. Évaluation des activités de construction
   5.1 Vue d'ensemble
   5.2 Schéma d'évaluation
   5.3 Surface de petites livraisons
   5.4 Surface de révision nord
   5.5 Centre de BioMasse
   5.6 Surface de révision sud

6. Résumé

3. Méthode



L'étude d'impact sur le patrimoine présentée ici évalue le projet de construction sur la base de la désignation du monument et des caractéristiques qui y sont décrites et qui justifient sa valeur patrimoniale.

L'unité urbanistique, les relations fonctionnelles et l'aspect urbanistique des éléments conservés de l'ancienne mine de Velsen sont particulièrement mis en valeur.

En ce qui concerne les intérêts touristiques, des entretiens ont été menés avec les sociétés AVA Velsen GmbH, EVS BMZ GmbH, la mine de loisirs Velsen e.V. et la plate-forme Mobilité SaarLorLux e.V., étant donné que la présentation de l'ensemble de monuments et de la mine aux visiteurs est d'une importance capitale.

Dans ce qui suit, le site est tout d'abord expliqué dans son contexte et dans ses éléments constitutifs. Sur cette base, l'impact des mesures prévues sur la valeur patrimoniale sera analysé.



Surfaces d'extension de la EVS

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

Mine de Velsen



1. Introduction
   1.1 Évolution historique
   1.2 Utilisation postérieure
   1.3 Objectif de l'expertise

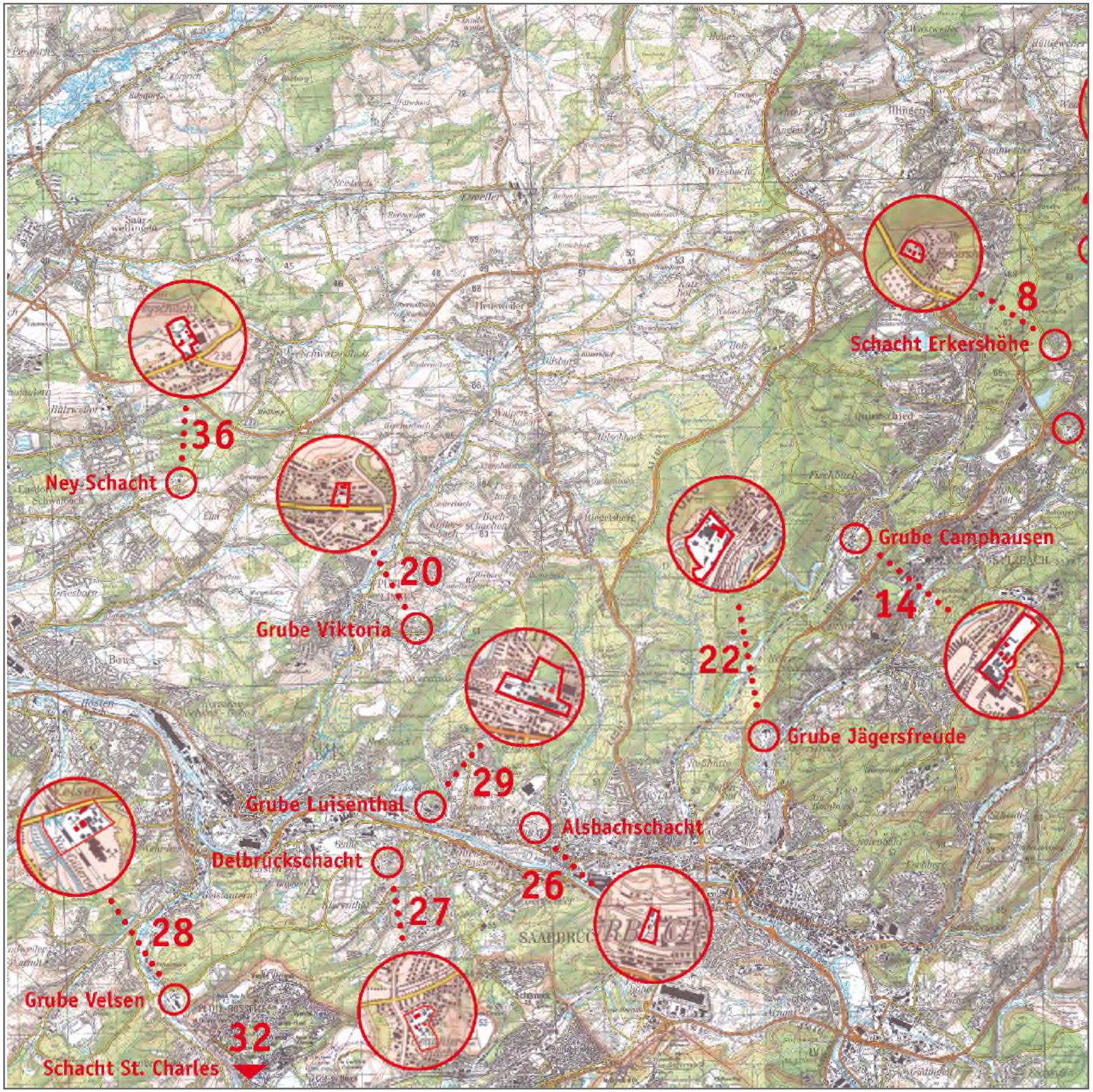
2. Principes de base

3. Méthode

4. Protection du patrimoine
   4.1 Le paysage culturel de la Sarre
   4.2 Site de la mine de Velsen
   4.3 Désignation de monuments
   4.4 Cartographie des caractéristiques

5. Évaluation des activités de construction
   5.1 Vue d'ensemble
   5.2 Schéma d'évaluation
   5.3 Surface de petites livraisons
   5.4 Surface de révision nord
   5.5 Centre de BioMasse
   5.6 Surface de révision sud

6. Résumé



4. Protection du patrimoine

4.1. Le paysage culturel de la Sarre

La mine de Velsen est un témoignage exemplaire de l'exploitation de la houille qui a marqué le paysage et la région et fait donc partie du paysage culturel minier de la Sarre.

Outre les sites de la mine de Camphausen, de la mine d'Itzenplitz et de la mine de Luisenthal, l'ancienne mine de Velsen a été proposée comme l'un des quatre sites prioritaires pour la communication future du complexe industriel houiller.

Ce choix s'explique à la fois par la grande valeur patrimoniale des bâtiments restants et par la situation du site à proximité immédiate de la frontière franco-allemande. La mine de Velsen permet d'illustrer de manière exemplaire les particularités de l'exploitation minière industrielle transfrontalière par le biais du complexe industriel houiller.

D'un point de vue touristique, l'expérience souterraine de la mine de Velsen et la dernière "Kaffeeküche" de la Sarre sont des atouts uniques.

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

4. Protection du patrimoine

0 25 50 100 250 m

Frankreich

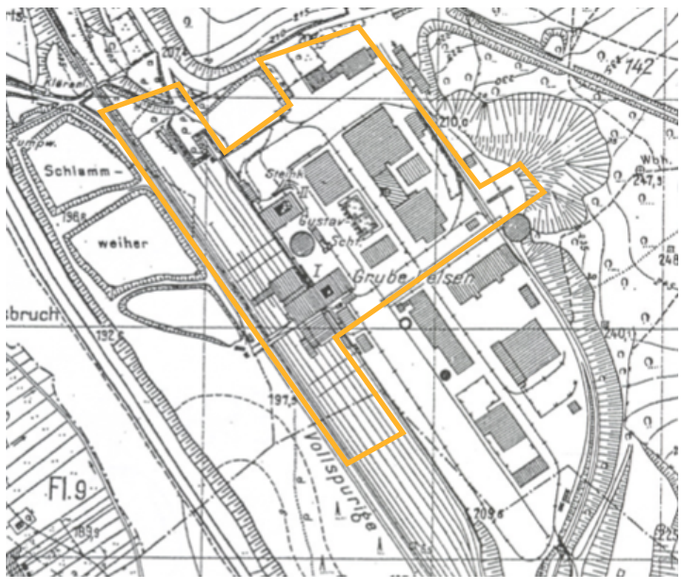
Légende

- Monument individuel
- Ensemble mine de Velsen
- Elément de l'ensemble

4.2 Site de la mine de Velsen

Le site de la mine de Velsen se distingue par la conservation exemplaire des bâtiments et des installations, la présence d'une machine à vapeur historique en état de marche ainsi que par la frontière avec la France.

Certaines parties du site sont bien conservées dans leur forme urbanistique et historique de 1915 et c'est aussi pour cette raison qu'il a été proposé en 2013 comme site historique minier prioritaire. En 2019, la mine de Velsen a été placée sous protection sur une grande surface en tant qu'ensemble et avec la désignation de monuments individuels.



Plan historique de la mine de Velsen, 1933

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



4. Protection du patrimoine

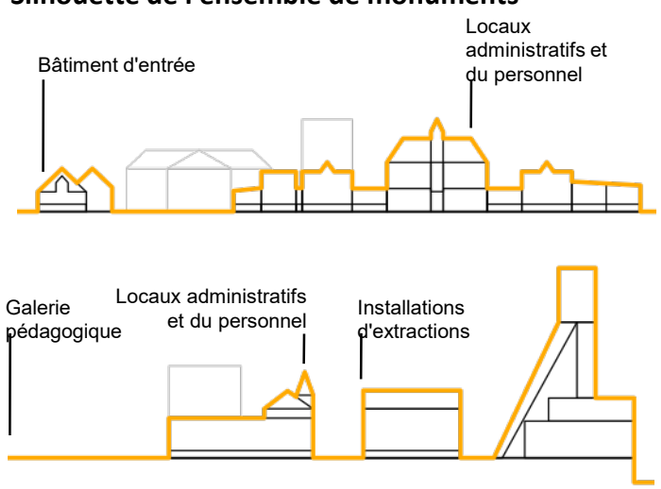
0 25 50 100 250 m

4.3 Désignation de monuments

L'ensemble documente l'état d'aménagement de la mine atteint pendant la Première Guerre mondiale avec une densité et une clarté rares. {L'emblème visible est le chevalement du puits Gustav II {...}. En résumé, il faut retenir que l'ensemble de la mine de Velsen revêt sans aucun doute une importance particulière. Celle-ci tient autant à la cohérence du site et à la qualité architecturale de ses éléments qu'à la diversité des fonctions documentées, jusqu'aux installations d'extraction..

Extrait de la justification du monument, état 2019

Silhouette de l'ensemble de monuments



© 05.2023 planinghaus architekten BDA

4. Protection du patrimoine



4.3 Désignation de monuments

Monuments isolés

1 Bâtiment minière

2 Bâtiment des machines d'extraction double Gustav II

3 Chevalement de mine Gustav II

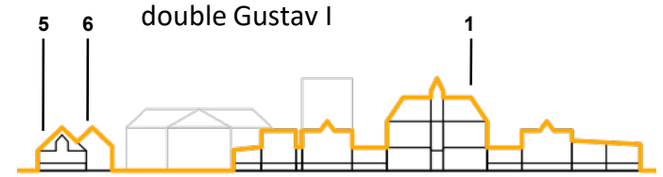
4 Galerie pédagogique

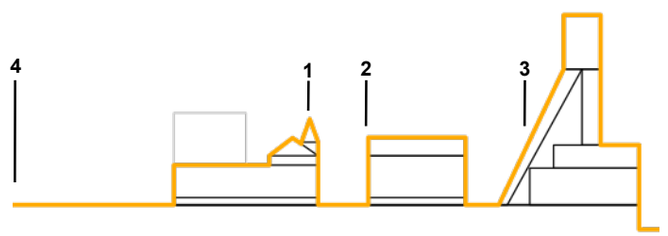
Éléments de l'ensemble

5 Maison d'accueil

6 Écurie

7 Bâtiment des machines d'extraction double Gustav I





© 05.2023 planinghaus architekten BDA



4. Protection du patrimoine

4.4 Cartographie des caractéristiques

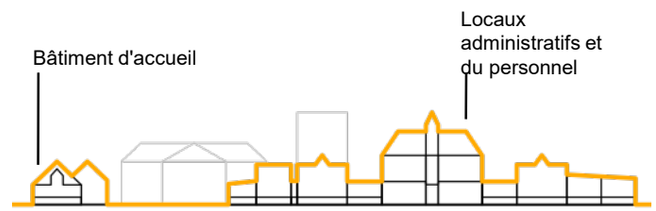
La cartographie des caractéristiques se réfère aussi bien aux aspects qui fondent la valeur patrimoniale qu'à l'explication et à l'identification des données historiques. Les caractéristiques suivantes peuvent être cartographiées :

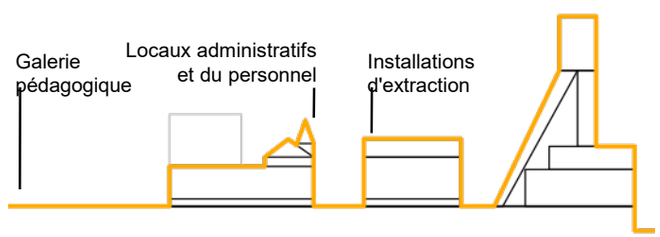
Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques





© 05.2023 planinghaus architekten BDA

4. Protection du patrimoine



4.4 Cartographie des caractéristiques

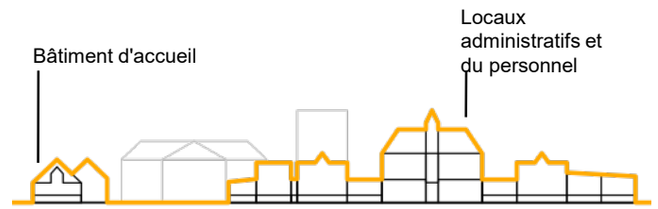
L'ensemble des monuments historiques est clairement identifiable à l'intérieur d'une surface clairement délimitée et laissée en grande partie dans son état historique. L'unité urbanistique des parties conservées n'est perturbée que dans quelques cas par des constructions annexes..

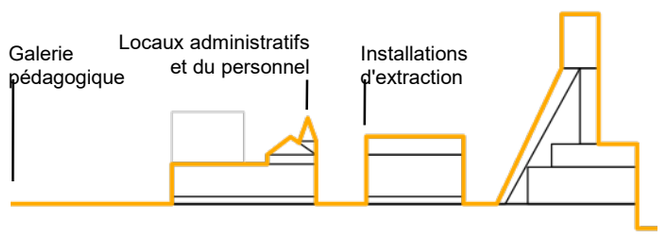
Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques





© 05.2023 planinghaus architekten BDA



4. Protection du patrimoine

4.4 Cartographie des caractéristiques

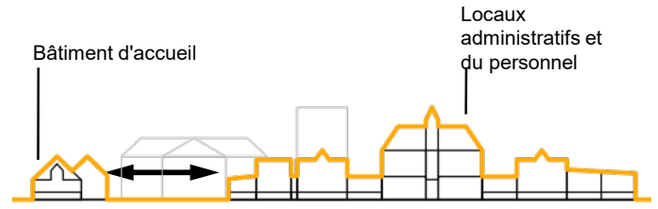
Les différentes fonctions d'un site minier historique sont entièrement représentées. Les relations entre les bâtiments d'entrée, l'administration et les installations d'extraction sont clairement lisibles et reliées par les espaces libres et les chemins correspondants.

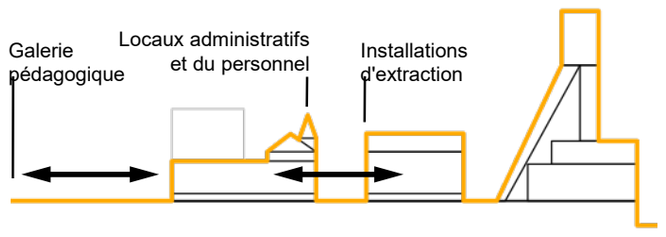
Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques





© 05.2023 planinghaus architekten BDA

4. Protection du patrimoine



4.4 Cartographie des caractéristiques

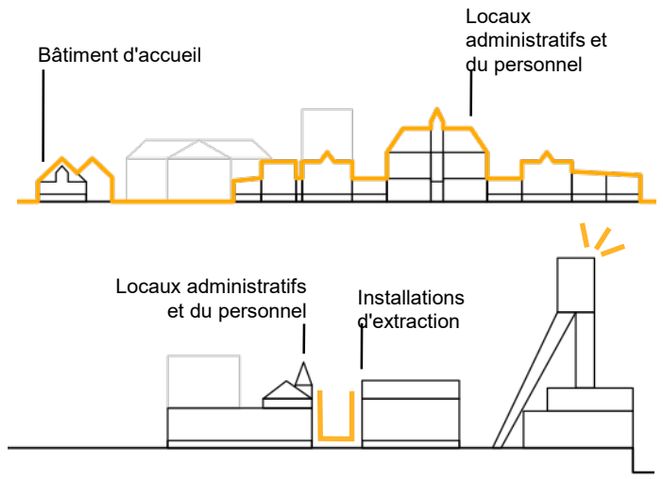
Le long de la rue de l'usine, l'aspect urbain fermé du site est marqué par les monuments historiques. Le chevalement d'extraction, perceptible de loin, permet de repérer l'ensemble des monuments..

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques



© 05.2023 planinghaus architekten BDA



4. Protection du patrimoine

4.4 Cartographie des caractéristiques

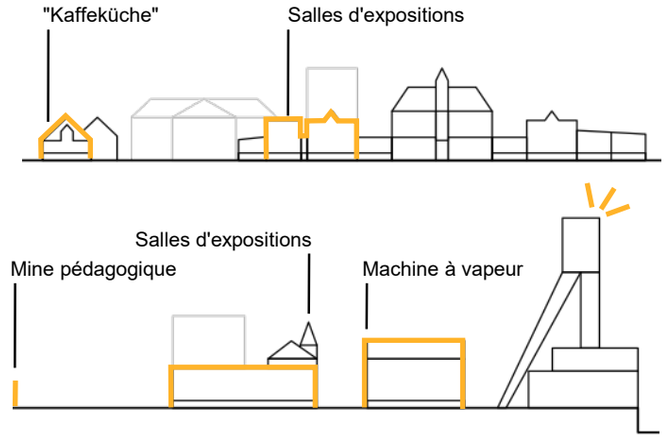
Grâce aux bâtiments historiques, à l'équipement mécanique et à l'expérience souterraine, les conditions générales pour la communication du passé industriel du site de Velsen sont encore présentes et représentent, également en combinaison avec l'utilisation actuelle, un potentiel facilement exploitable pour le tourisme.

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques



© 05.2023 planinghaus architekten BDA

Mine de Velsen



1. Introduction
   1.1 Évolution historique
   1.2 Utilisation postérieure
   1.3 Objectif de l'expertise

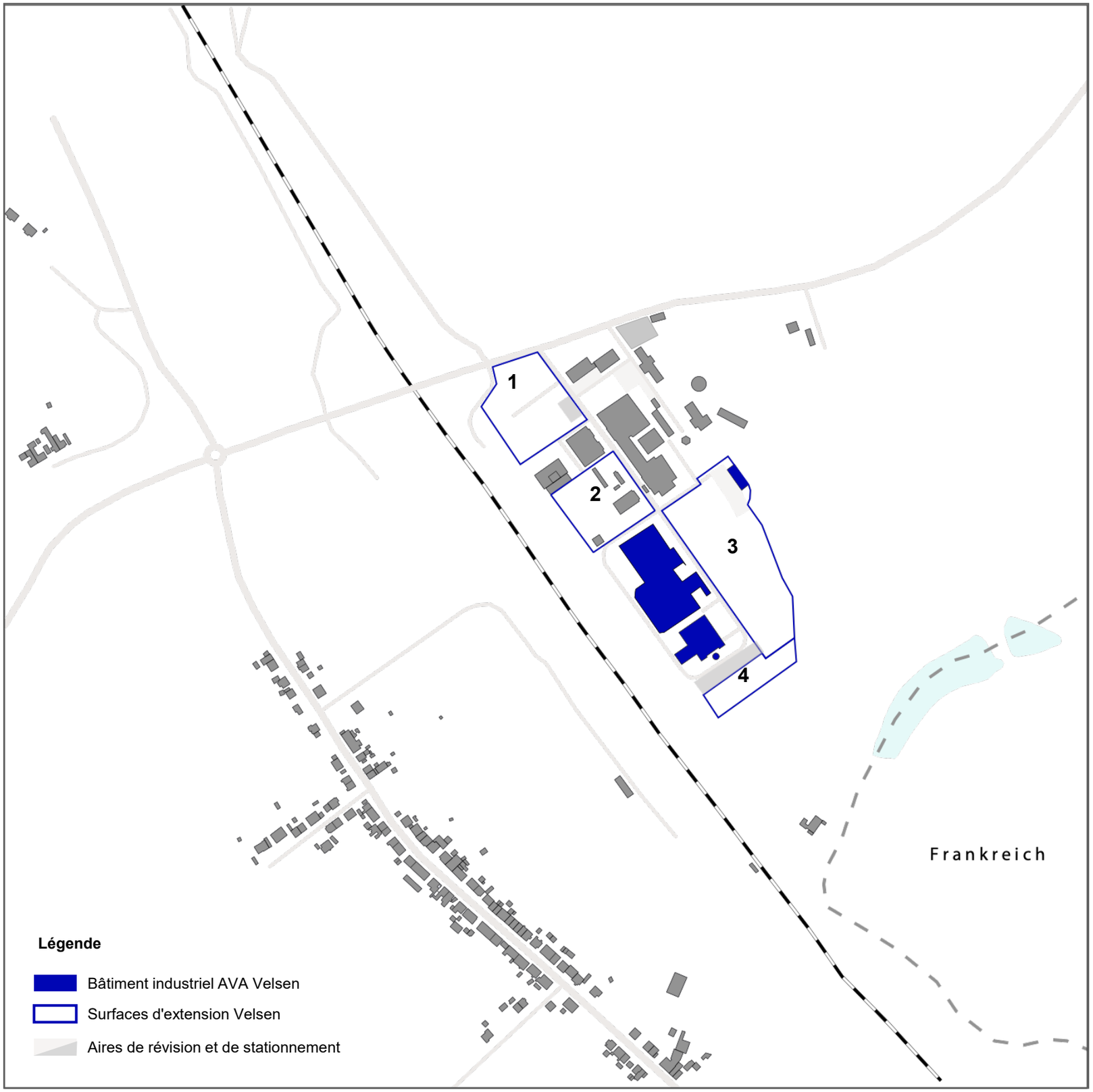
2. Principes de base

3. Méthode

4. Protection du patrimoine
   4.1 Le paysage culturel de la Sarre
   4.2 Site de la mine de Velsen
   4.3 Désignation de monuments
   4.4 Cartographie des caractéristiques

5. Évaluation des activités de construction
   5.1 Vue d'ensemble
   5.2 Schéma d'évaluation
   5.3 Surface de petites livraisons
   5.4 Surface de révision nord
   5.5 Centre de BioMasse
   5.6 Surface de révision sud

6. Résumé



5. Travaux de construction

0 25 50 100 250 m

5.1 Vue d'ensemble

AVA Velsen GmbH prévoit d'agrandir l'installation de recyclage des déchets existante de Velsen en construisant un centre de biomasse (3) et une zone de petites livraisons en amont (1), qui s'adresse aux ménages privés et remplace l'ancienne zone de livraison à l'arrière.

Outre les bâtiments d'exploitation nécessaires aux nouvelles utilisations, des aires de révision et des places de stationnement (2, 4) sont également prévues, réparties sur quatre parcelles de construction. Deux terrains se trouvent à proximité immédiate de l'AVA Velsen, tandis que les deux autres se trouvent dans le périmètre de l'ensemble de monuments.



Site actuel de l'AVA à Velsen Source : google.maps.de

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

5. Travaux de construction



0 25 50 100 250 m

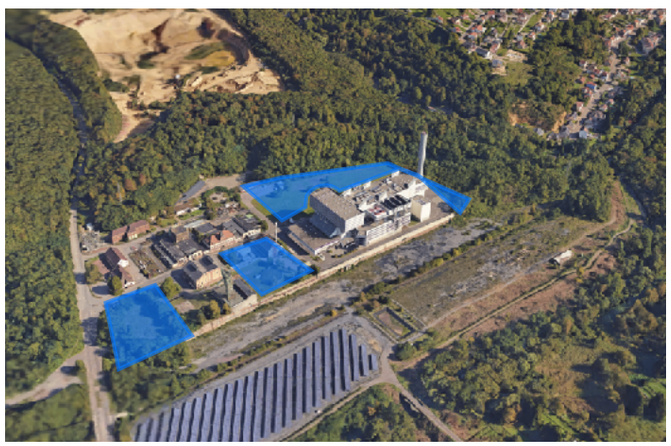
5.1 Vue d'ensemble

1 Surface de petites livraisons

2 Surface de révision nord

3 Centre de BioMasse

4 Surface de révision sud



Site actuel de l'AVA à Velsen Source : google.maps.de

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

5. Travaux de construction

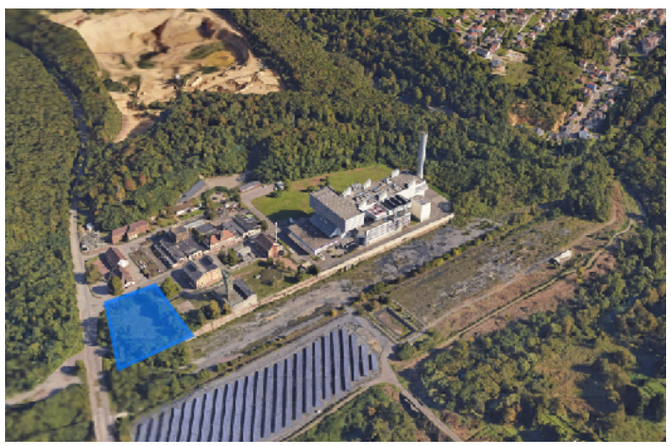


0 25 50 100 250 m

5.1 Vue d'ensemble

1	**Surface de petites livraisons**
2	Surface de révision nord
3	Centre de BioMasse
4	Surface de révision sud

La surface de petites livraisons doit servir à la livraison de déchets ménagers et d'encombrants en petites quantités et à fluidifier le trafic de livraison actuel et nouveau dans la mesure où celui-ci est déjà intercepté dans la zone d'accès. Parallèlement, une zone de vente et d'enlèvement de compost du Centre de BioMasse sera créée pour les petites quantités destinées aux particuliers.



Site actuel de l'AVA à Velsen Source : google.maps.de

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

5. Travaux de construction



0 25 50 100 250 m

5.1 Vue d'ensemble

1 Surface de petites livraisons

2 Surface de révision nord

3 Centre de BioMasse

4 Surface de révision sud

La surface de révision nord sert de zone de circulation et de parking pour les collaborateurs ainsi que de surface d'installation temporaire pour les bureaux et les conteneurs sociaux et de parking nécessaires occasionnellement lors de la révision de quatre semaines de l'AVA, qui a lieu une à deux fois par an.



Site actuel de l'AVA à Velsen Source : google.maps.de

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

0 25 50 100 250 m

5.1 Vue d'ensemble

1 Surface de petites livraisons

2 Surface de révision nord

3 Centre de BioMasse

4 Surface de révision sud

L'exploitation du Centre de BioMasse nécessite la construction d'une installation de traitement des biodéchets composée de plusieurs bâtiments et installations, conçue pour un débit annuel de 60.000 tonnes.



Site actuel de l'AVA à Velsen Source : google.maps.de

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

5. Travaux de construction

0 25 50 100 250 m

5.1 Vue d'ensemble

1 Surface de petites livraisons

2 Surface de révision nord

3 Centre de BioMasse

4 Surface de révision sud



La Surface de révision sud doit accueillir des conteneurs d'atelier et de ferraille. Tout comme la surface de révision nord, elle sert de surface de besoin pour la révision de l'AVA Velsen qui a lieu 1 à 2 fois par an pendant quatre semaines.



Site actuel de l'AVA à Velsen Source : google.maps.de

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

5. Travaux de construction



0 25 50 100 250 m

5.2 Schéma d'évaluation

1 Surface de petites livraisons

2 Surface de révision nord

3 Centre de BioMasse

4 Surface de révision sud

Cartographie des caractéristiques

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

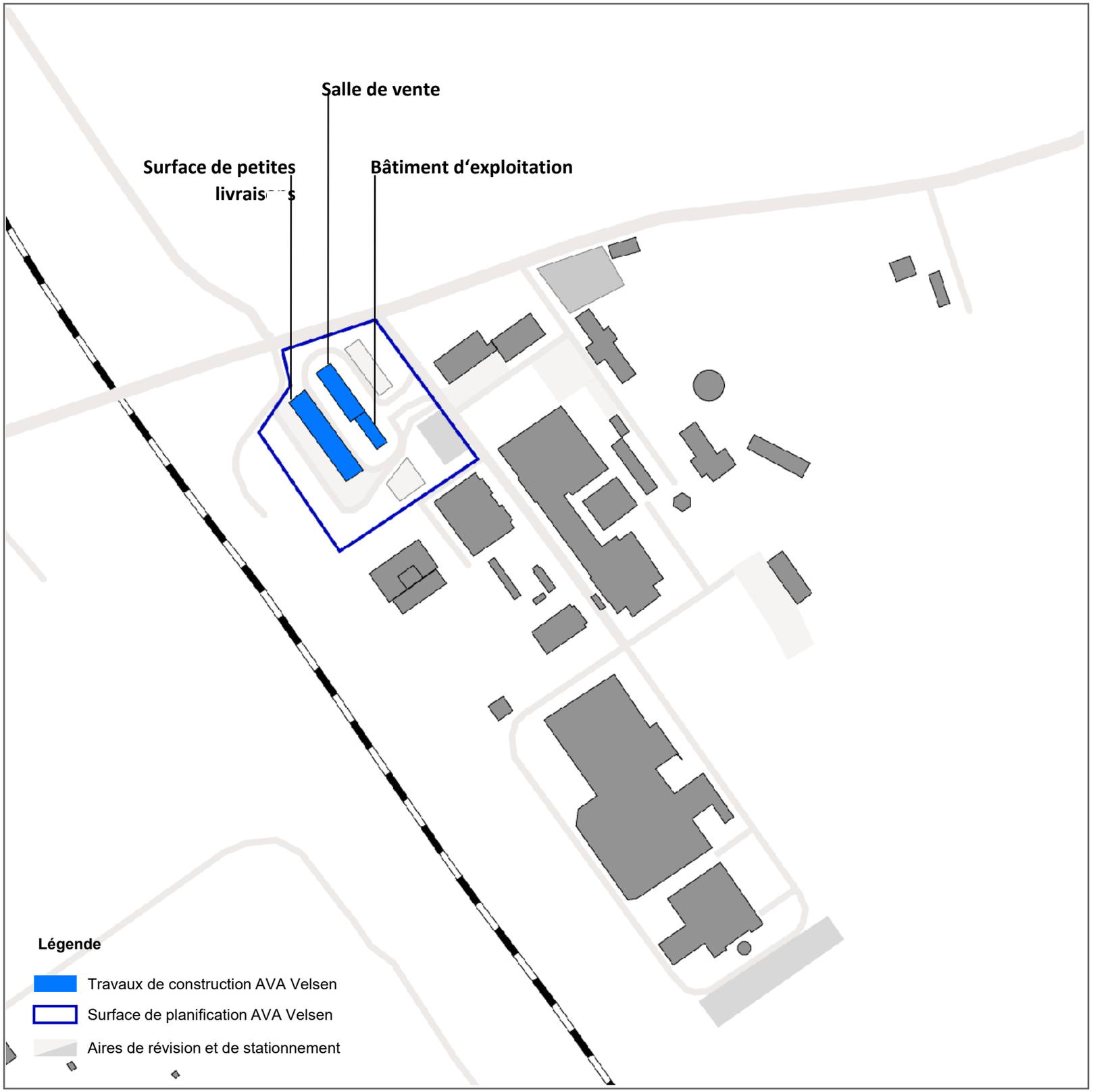
Evaluation

positif

neutre

négatif

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

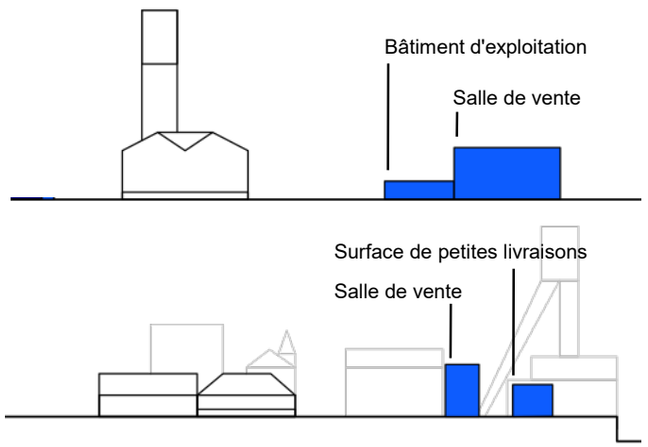
5.3 Surface de petites livraisons [1]
- Description des actions

Actuellement : Espace libre

Planification : Salle de vente, env. 8,50 m de haut (le cas échéant, uniquement sous forme de toit ouvert)

Bâtiment d'exploitation, env. 2,50 m de haut (éventuellement comme conteneur de bureaux)

Surface de petites livraisons
(zone abaissée de stationnement des conteneurs)



© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.3 Surface de petites livraisons [1]

- Protection du patrimoine et caractéristiques pertinentes

L'évaluation de l'impact du projet de surface de petites livraisons sur l'ensemble monumental se fait sur la base des caractéristiques unité urbanistique , aspect urbain-spatial et intérêts touristiques.

En raison de sa situation périphérique, la petite surface de livraison n'a aucune incidence sur la caractéristique relations fonctionnelles. Toutefois, ses limites se superposent à celles de l'ensemble de monuments.

Pour les intérêts touristiques, il faut tenir compte, lors de la réglementation de l'accès, du tracé des pistes cyclables et des sentiers de randonnée avoisinants (Rosseltal Radweg, Saarland Rundwanderweg).

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.3 Surface de petites livraisons [1]
- Caractéristique Unité urbanistique

En tant qu'espace libre, la surface sollicitée a certes un lien urbanistique indirect avec le monument actuel, mais elle n'a qu'une influence minime sur l'ensemble des monuments en raison de sa situation périphérique.

L'impact du projet de surface de petites livraisons sur l'unité urbanistique est donc considéré comme **neutre**.

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



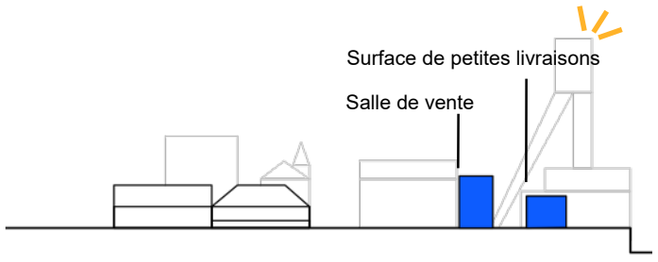
5. Travaux de construction

5.3 Surface de petites livraisons [1]

- Caractéristique Apparence du paysage urbain

L'ensemble monumental est surtout perçu à travers l'espace routier de la rue de l'usine et l'effet lointain du chevalement. La salle de vente prévue perturbe certes la vue sur le chevalement, mais les bâtiments de la surface de petites livraisons s'écartent globalement de l'alignement de la rue de l'usine.

L'impact des mesures prévues sur l'aspect de l'espace urbain est considéré comme **peu négatif** dans l'ensemble.



Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.3 Surface de petites livraisons [1]
- Caractéristique Intérêts touristiques

La circulation piétonne des visiteurs et leurs possibilités de se rendre ou de stationner dans l'ensemble monumental ne sont pas limitées par la planification de la surface de petites livraisons. Il ne faut pas s'attendre à ce que l'offre déplacée de l'AVA Velsen permette une perception supplémentaire du monument..

Le transfert de la surface de petites livraisons supprimera le trafic de livraison privé sur la route de l'usine. L'extension du site entraînera toutefois une augmentation du trafic de poids lourds.

Pour les intérêts touristiques, il faut tenir compte du tracé des pistes cyclables et des chemins de randonnée en relation avec le trafic de livraison accru dans la zone d'entrée..

La planification est donc considérée comme **neutre** en ce qui concerne les intérêts touristiques.

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.3 Surface de petites livraisons [1]
- Conclusion et recommandation

Dans l'ensemble, les effets positifs et négatifs de la surface de petite livraison prévue s'annulent presque. Les mesures permettent une perception cohérente de l'ensemble monumental, mais ne génèrent pas d'attention supplémentaire pour le monument. En outre, il faut s'attendre à de légères perturbations de l'aspect de l'espace urbain et à des modifications des flux de circulation sur l'ancienne rue de l'usine. La planification est donc considérée comme **peu dommageable** pour le monument**.**

Il est toutefois proposé de ne pas réaliser l'accès à la surface de petites livraisons par la rue de l'usine, mais directement par la Warndtstraße, afin de réduire le trafic individuel à l'intérieur de l'ensemble monumental. Afin d'éviter les conflits, il est suggéré d'examiner si la surface de petites livraisons pourrait également être implantée dans le secteur de l'ancienne gare minière (voir également la diapositive 44).

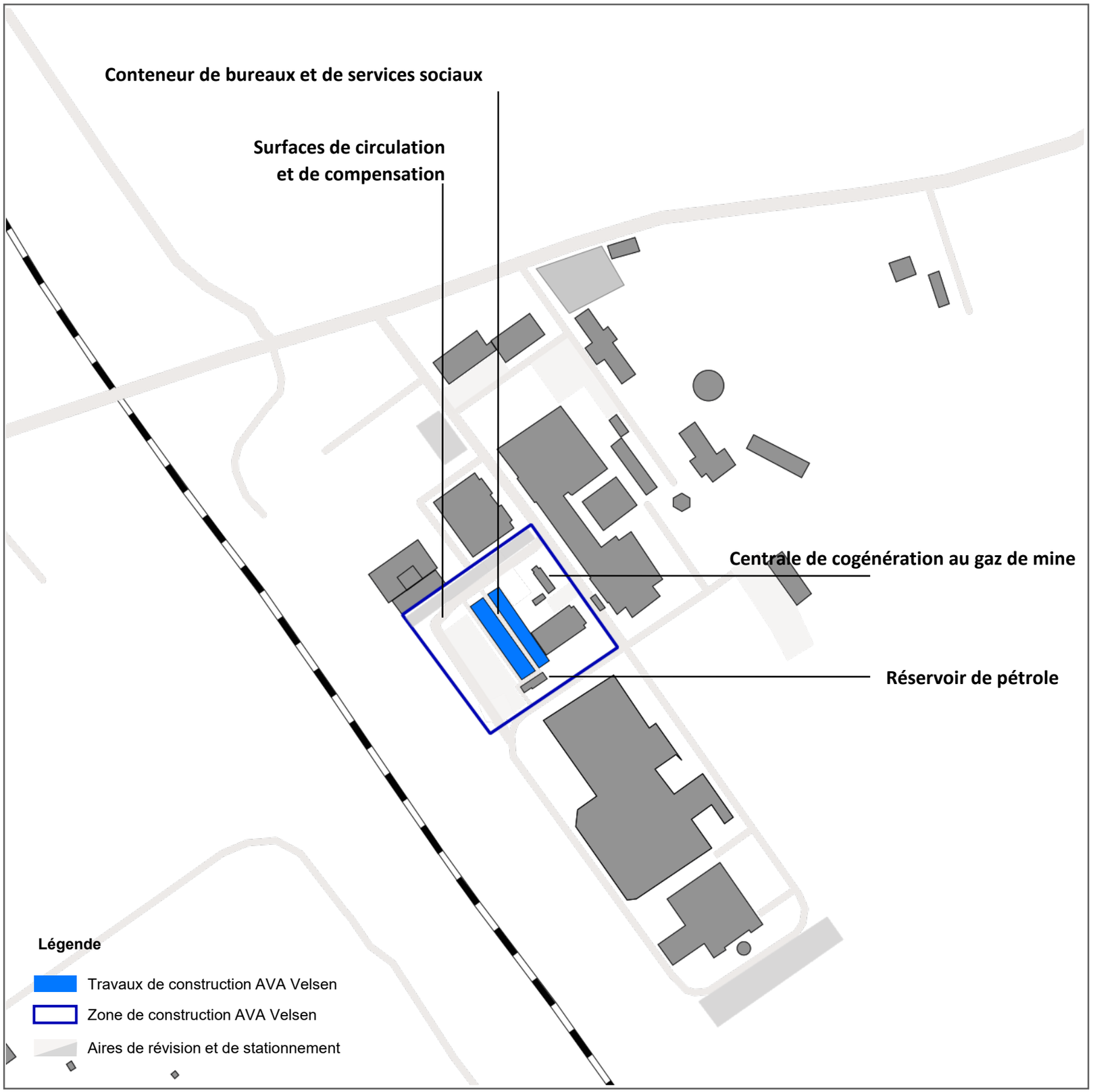
Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.4 Surface de révision nord [2]
- Description des travaux prévus

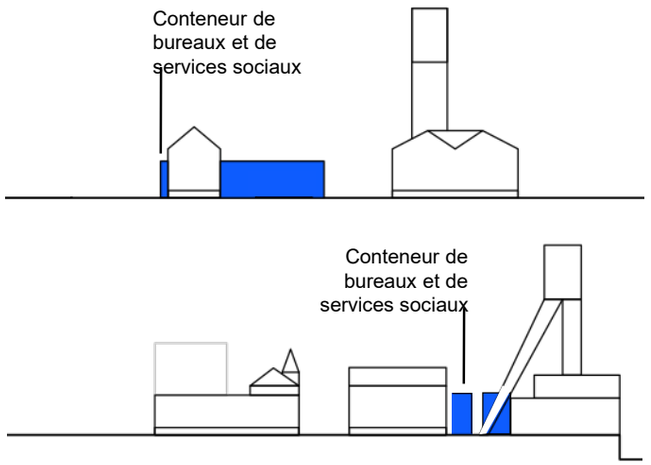
Actuellement : Centrale de cogénération au gaz de mine

Bâtiment de machines I (vide)

Projet : Conteneur de bureaux et de services sociaux (temporaire en cas de révision, env. 5 m de haut)

Surfaces de circulation et de compensation (Pour les collaborateurs AVA et BMZ, ainsi que pour le cas de révisions)

Centrale de cogénération au gaz de mine (démantèlement prévu)



© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.4 Surface de révision nord [2]

- Protection du patrimoine et caractéristiques pertinentes

L'impact de la Surface de révision nord prévue sur l'ensemble des monuments peut être évalué à l'aide des caractéristiques relatives *à l'unité urbanistique*, à *l'aspect urbain et spatial* et aux *intérêts touristiques*.

Le projet d'aménagement n'a pas d'impact sur les espaces libres et les chemins entre les différentes zones fonctionnelles du monument, de sorte que la caractéristique *références fonctionnelles* n'est pas affectée. Cependant, la zone de planification se trouve entièrement à l'intérieur des limites de l'ensemble monumental..

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

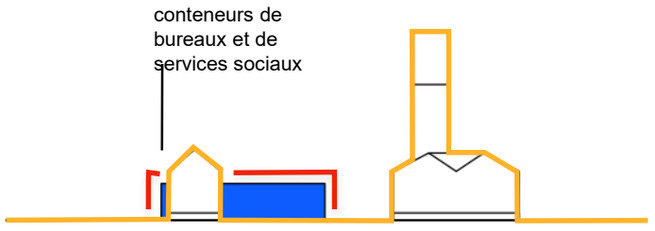
5. Travaux de construction



5.4 Surface de révision nord [2]
- caractéristque Unité urbanistique

Les planifications empiètent sur l'unité urbanistique de l'ensemble historique en raison de l'occupation temporaire de la surface comme emplacement pour des conteneurs de bureaux et de services sociaux. Il convient donc de s'assurer que les utilisations temporaires ne se pérennisent pas.

Les planifications influencent **négativement** l'unité urbanistique par le positionnement et l'apparence des constructions temporaires



Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



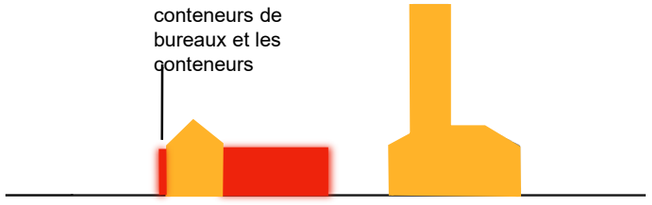
5. Travaux de construction

5.4 Surface de révision nord [2]

- Caractéristique Apparence du paysage urbain

Les conteneurs de bureaux et les conteneurs sociaux à deux étages, situés à proximité immédiate de l'ancien bâtiment des machines d'extraction I, portent considérablement atteinte au développement historique des façades. Il faut également tenir compte du fait que la matérialité et la conception des façades des bâtiments volants ne sont pas compatibles avec le patrimoine.

Les projets d'occupation temporaire de la surface de révision nord portent donc **négativement** atteinte *à l'apparence du paysage urbain*



Unité urbanistique

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.4 Surface de révision nord [2]

- Caractéristique Intérêts touristiques

Le projet occupe la plus grande surface d'un seul tenant au sein de l'ensemble monumental. Le potentiel de l'espace libre situé à proximité immédiate des bâtiments des machines d'extraction et de la maison de la mine est cependant considéré comme très important pour la revalorisation et le développement du site en tant que monument.

En dehors de l'utilisation temporaire à des fins de révision, la surface et son infrastructure d'approvisionnement et d'évacuation pourraient être utilisées pour des manifestations. Il est toutefois considéré comme indispensable de coordonner étroitement les exigences d'exploitation temporaire et les exigences d'utilisation touristique.

Malgré les possibilités d'utilisation supplémentaires, l'aménagement temporaire de la surface est considéré comme **légèrement négatif,** également en relation avec les intérêts touristiques.

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.4 Surface de révision nord [2]

- Conclusion et recommandation

Les mesures doivent être réalisées dans les limites de l'ensemble monumental et ont un impact temporaire sur *l'unité urbanistique et l'apparence du paysage urbain*. De plus, pendant les cycles de révision de l'AVA et du BMZ, les bâtiments occupent une surface de développement potentielle proéminente pour les *intérêts touristiques*. La planification devra donc être évaluée dans un premier temps comme étant. **préjudiciable** aux monuments**.**

Si rien ne s'oppose en principe à une utilisation temporaire comme zone de circulation et de stationnement, il faut toutefois garantir que la zone autour des bâtiments des machines d'extraction puisse être utilisée pour des événements déjà établis et, à terme, pour des **manifestations**. Dans ce contexte, le **démontage de la centrale de cogénération au gaz de mine**, déjà décidé, est expressément salué.

✗ **Unité urbanistique**

✗ **Apparence du paysage urbain**

✗ **Intérêts touristiques**

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



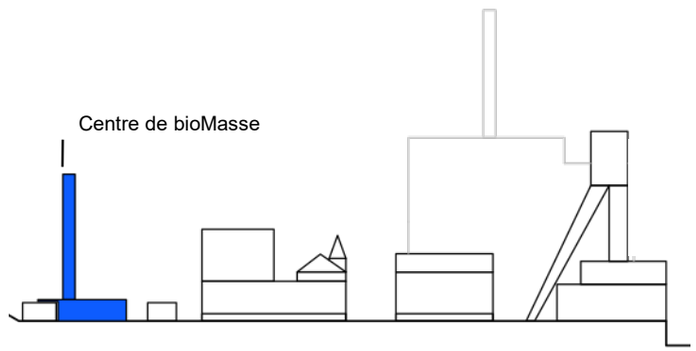
5. Travaux de construction

5.5 Centre de BioMasse [3]
- Description des travaux prévus

Actuellement : Parking pour les employés et emplacement pour les conteneurs

Prairie sauvage

Projet : Installation de traitement des biodéchets composée de différents bâtiments et installations d'une hauteur moyenne allant jusqu'à 11 mètres. Seuls le réservoir de biogaz sur l'entrepôt de produits fermentés et la cheminée sont visibles de loin.



© 05.2023 planinghaus architekten BDA

5. Travaux de construction



5.5 Centre de BioMasse [3]

- Protection du patrimoine et caractéristiques pertinentes

L'impact indirect du projet de Centre de BioMasse sur l'ensemble monumental concerne les caractéristiques *références fonctionnelles* et *intérêts touristiques*.

En raison de sa situation périphérique dans l'arrière-pays du complexe historique, le projet n'a aucune influence sur les caractéristiques *unité urbanistique* et *apparence du paysage urbain*. Les limites du Centre de BioMasse ne se superposent pas à celles de l'ensemble monumental.

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



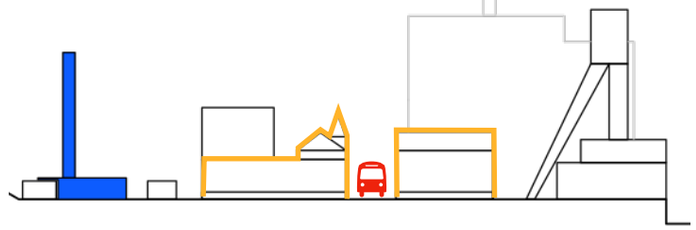
5. Travaux de construction

5.5 Centre de BioMasse [3]

- Caractéristique Références fonctionnelles

L'administration et les installations d'extraction de l'ancienne Mine de Velsen sont reliées entre elles par la rue de l'usine. Le déplacement de l'installation de petites livraisons dans le secteur amont supprime la circulation des voitures. Cependant, la planification du Centre de BioMasse augmentera encore le trafic de poids lourds sur cet axe historique, ce qui rendra la circulation plus difficile dans la zone monumentale.

La gestion du trafic en rapport avec le projet de Centre de BioMasse est considérée comme **négative** pour les *relations fonctionnelles* de l'ensemble de monuments.



Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.5 Centre de BioMasse [3]

- Caractéristique Intérêts touristiques

Certes, en raison des niveaux prévus de protection contre les nuisances et du suivi exigé en cours d'exploitation, la construction du centre de biomasse ne devrait pas entraîner de nuisances olfactives et sonores pour l'environnement immédiat, mais la circulation prévue via la rue de l'usine reste critiquable, car le trafic supplémentaire de poids lourds risque d'entraîner des conflits d'utilisation, notamment avec les piétons et les cyclistes.

L'influence de la planification sur les intérêts touristiques est donc considérée comme **légèrement négative**.

Unité urbanistique

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.5 Centre de BioMasse [3]
- Conclusion et recommandation

Bien que les mesures soient réalisées en dehors des limites de l'ensemble monumental, elles ont un impact direct sur les relations fonctionnelles et les intérêts touristiques en raison de l'augmentation du trafic qu'elles entraînent. Le projet est donc considéré comme ayant **une faible incidence** sur le monument**.**

Afin d'éviter tout conflit de circulation, les experts estiment qu'il faudrait examiner la possibilité de desservir les installations en passant par les terrains de **l'ancienne gare minière**. Pour ce faire, il faudrait mettre en balance les coûts de construction d'une telle desserte sur un terrain contaminé et le franchissement du dénivelé existant avec les avantages réels en termes de fréquentation future et de potentiel de développement du site.

Unité urbanistique

✕ **Références fonctionnelles**

Apparence du paysage urbain

✕ **Intérêts touristiques**

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

5. Travaux de construction

5.6 Surface de révision sud [4]
- Description des travaux prévus

Actuellement : Aire de circulation et de stationnement

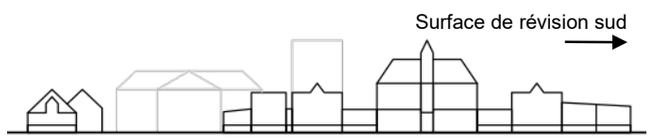
Végétation de bosquets champêtres

Projet : Conteneur d'atelier, (temporaire en cas de révision, env. 5 m de haut)

Conteneurs à ferraille (bennes)

Surfaces de révision





© 05.2023 planinghaus architekten BDA

5. Travaux de construction



5.6 Surface de révision sud [4]

- Protection du patrimoine et caractéristiques pertinentes

En raison de sa situation périphérique dans l'arrière-pays du site historique et de ses dimensions réduites, le projet n'a aucune influence sur les caractéristiques *unité urbanistique, relations fonctionnelles, apparence du paysage urbain et intérêts touristiques*.

Les limites de la surface de révision sud ne se superposent pas à celles de l'ensemble des monuments.

Unité urbanistique -

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



5. Travaux de construction

5.6 Surface de révision sud [4]
- Conclusion et recommandation

Les mesures sont réalisées en dehors des limites de l'ensemble monumental et n'ont pas d'impact direct sur l'ensemble monumental. Le projet est donc considéré comme **non préjudiciable** aux monuments historiques**.**

Il est toutefois recommandé de vérifier si une **extension de la surface de révision sud** peut accueillir les conteneurs de bureaux et de services sociaux prévus pour la surface de révision nord. De cette manière, il serait possible à la fois d'éviter une construction dans les limites de l'ensemble monumental et d'obtenir **une concentration des utilisations** nécessaires.

Unité urbanistique -

Références fonctionnelles

Apparence du paysage urbain

Intérêts touristiques

Mine de Velsen



1. Introduction
   1.1 Évolution historique
   1.2 Utilisation postérieure
   1.3 Denkmalverträglichkeit

2. Principes de base

3. Méthode

4. Protection du patrimoine
   4.1 Le paysage culturel de la Sarre
   4.2 Site de la mine de Velsen
   4.3 Désignation de monuments
   4.4 Cartographie des caractéristiques

5. Évaluation des activités de construction
   5.1 Vue d'ensemble
   5.2.Surface de petites livraisons
   5.3 Surface de révision nord
   5.4 BioMassenZentrum
   5.5 Surface de révision sud

6. Résumé

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



6. Résumé

6.1 Travaux de construction prévus - Conséquences et conclusion

Les travaux de construction à l'intérieur des limites de l'ensemble de monuments ont un impact direct sur la situation actuelle du monument et doivent donc en règle générale être considérés comme **dommageables pour le monument**.

Parmi les éléments du projet à expertiser ici, la **surface de révision nord** doit être mise en conformité avec les événements et l'utilisation de l'ensemble monumental.

Les projets de surface de petites livraisons, du centre de BioMasse et de la surface de révision sud ne comportent **pas d'aspects directement liés au patrimoine** qui s'opposeraient à leur réalisation.

Il existe cependant des **effets négatifs indirects** sur l'ensemble monumental en raison de l'augmentation de la charge de trafic due au Centre de BioMasse, en particulier dans le secteur de l'ancienne rue de l'usine.

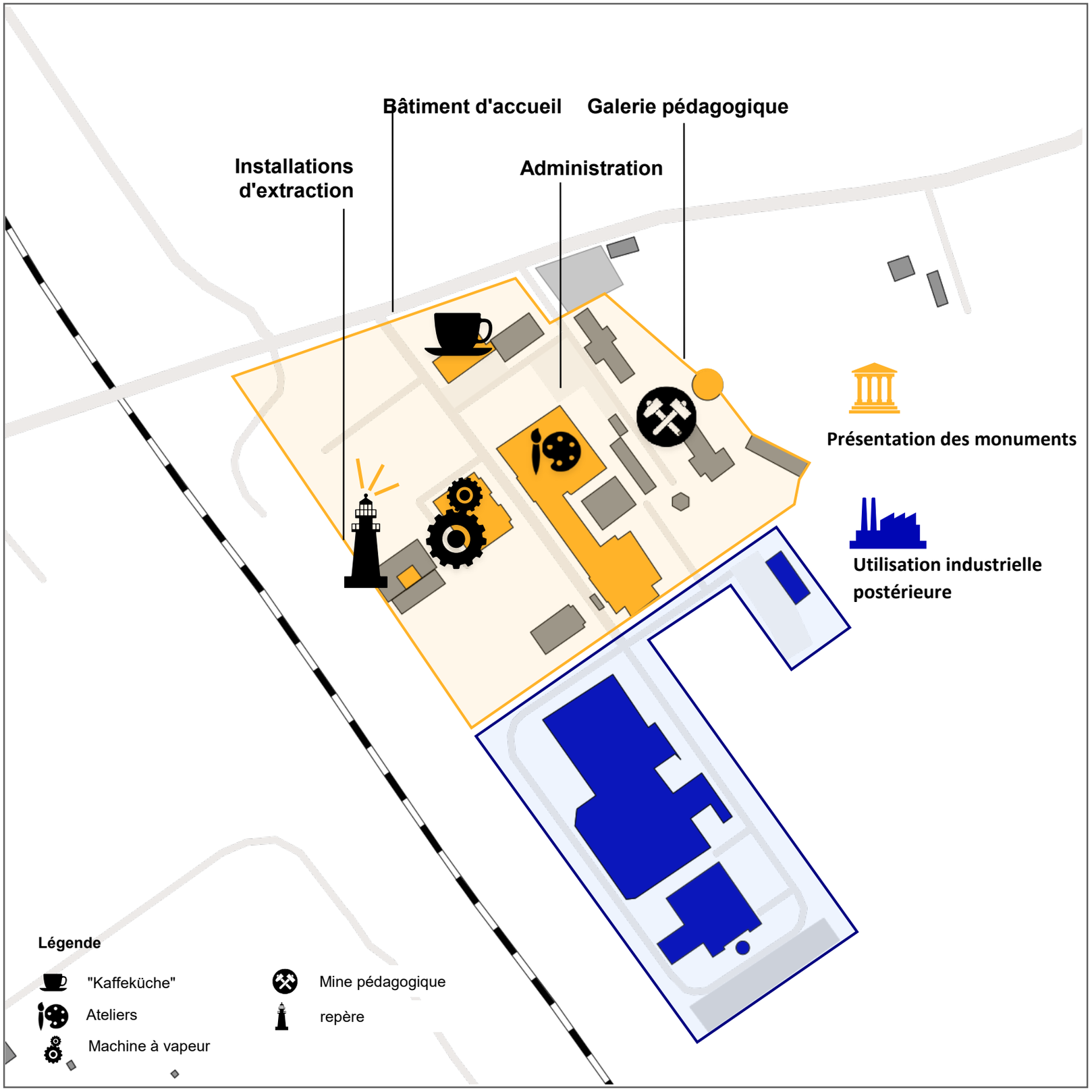
Installation de petites livraisons

Surface de révision nord

Centre de BioMasse

Surface de révision sud

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



6. Résumé

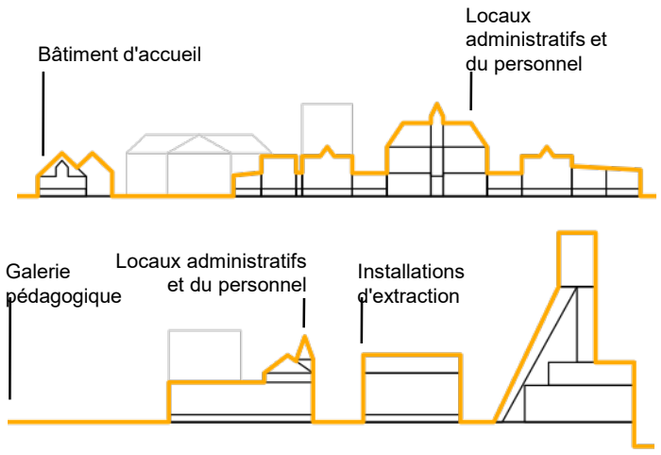
6.2 Potentiels existants sur le site - Éléments de présentation des monuments

L'ensemble monumental de l'ancienne mine de Velsen dispose déjà aujourd'hui d'un large éventail **d'utilisations et de fonctions** qui permettent une mise en valeur touristique et respectueuse du patrimoine.

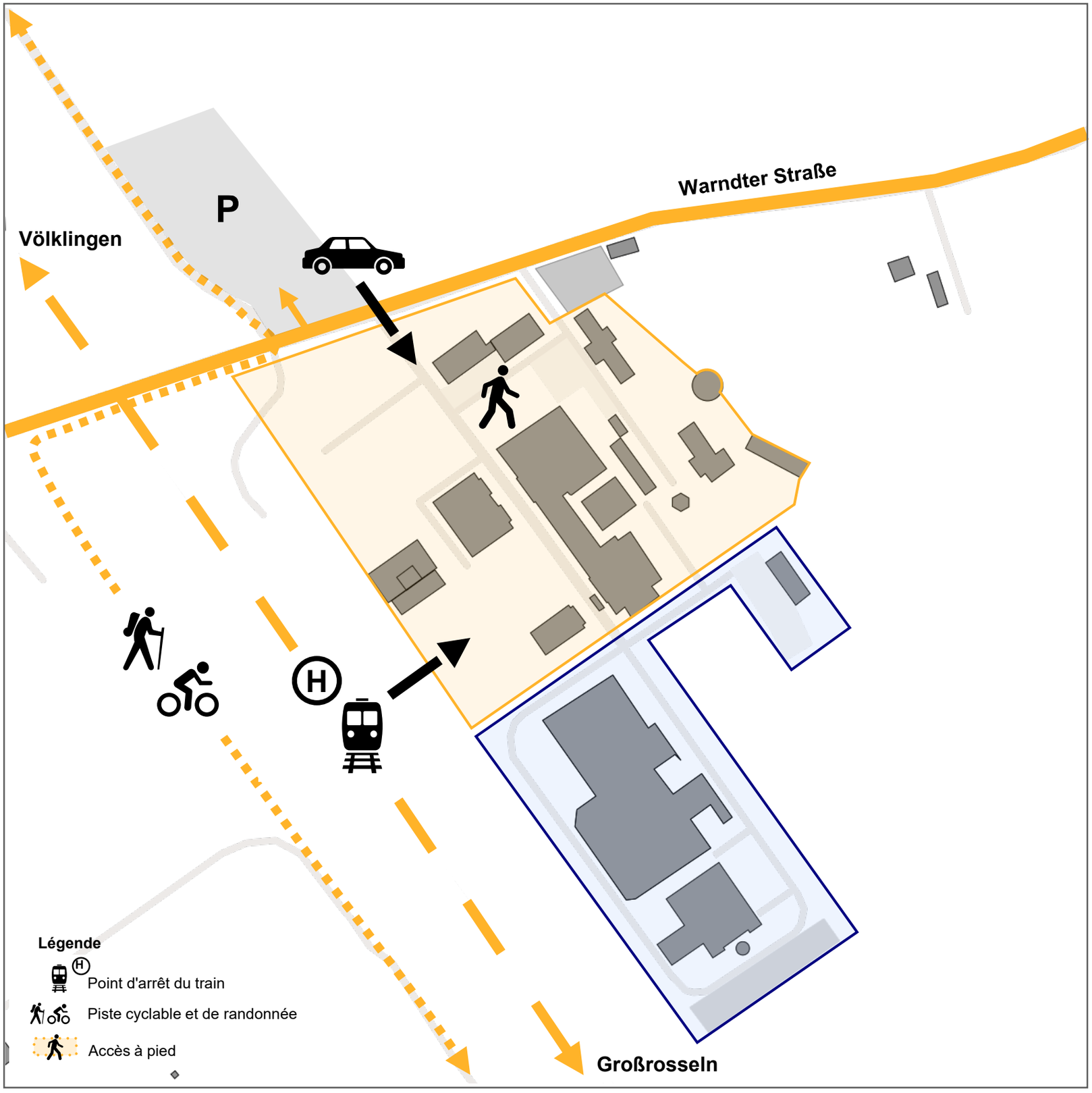
Dans ce contexte, outre la **Mine pédagogique** et la **Machine à vapeur** on doit également citer l'infrastructure gastronomique de la **„Kaffeeküche"** et les **ateliers dans la maison de la mine**.

En combinaison avec les **principales zones fonctionnelles** entièrement existantes et le **repère du chevalement d'extraction** du puits Gustav II, on obtient une image d'ensemble attrayante.

L'ancienne et la future utilisation du site par AVA Velsen et le centre de BioMasse prévu devraient être présentés dans une présentation commune pour un bénéfice mutuel..



© 05.2023 planinghaus architekten BDA



6. Résumé

6.3 Accès au site - moyens de transport et accessibilité

Le site de Velsen peut être considéré comme un élément important de la **route de la culture industrielle de la Sarre** et est situé entre Völklinger Hütte et le Musée de l'industrie de Petite-Rosselle.

L'ensemble unique, la dernière "Kaffeenküche" ainsi que l'expérience souterraine ont un **potentiel touristique** élevé et attiraient déjà environ 10.000 visiteurs par an avant la pandémie de Corona.

L'accès par les **véhicules individuels** se fait par la Warndter Straße. Outre les possibilités de stationnement sur le site, de grandes surfaces de parking sont disponibles dans la zone du Bauerneck..

L'installation d'un point d'arrêt pour **les transports en commun et le transport ferroviaire de marchandises** sur la ligne Großrosseln-Völklingen, actuellement à l'étude, peut apporter une nette revalorisation du site.

En complément, le concept d'un **train-musée** entre le Patrimoine Culturel Mondial Völklinger Hütte et la mine de découverte de Velsen pourrait également valoriser le site sur le plan touristique.

La **piste cyclable et le sentier de randonnée** européen qui longent la Rosselle à proximité immédiate présentent un potentiel considérable pour un développement touristique durable du site.

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



6. Résumé

6.4 Présentation commune du site - Extraction de charbon et valorisation des déchets

Afin de garantir une représentation synergique de l'ancienne et de la future utilisation, il est suggéré d'étudier un **concept de circulation et de desserte** qui désengorgerait considérablement la zone du monument..

Pour le développement futur du site dans le domaine de la **culture, des loisirs et du tourisme**, les experts estiment qu'il faudrait étudier une séparation spatiale des utilisations industrielles et touristiques..

Les surfaces du secteur patrimonial devraient être autant que possible exemptes de voitures, afin de permettre la **circulation sans danger** des personnes intéressées par l'ancienne ou la nouvelle utilisation.

Pour le développement futur de la zone monumentale, il est important que les **interventions architecturales durables** à l'intérieur des limites de l'ensemble ne se produisent pas ou soient compatibles avec le monument.

L'ancien bâtiment des machines d'extraction Gustav I et l'espace environnant sont considérés comme ayant un potentiel élevé pour servir de **point d'information** et attirer le public par le biais d'**événements**.
Une **utilisation mixte industrielle et touristique** tient compte du caractère historique du site tout en garantissant les perspectives d'avenir économique de l'ancienne Mine de Velsen.

© 05.2023 planinghaus architekten BDA



6. Résumé

6.5 Perspective de développement du site - Utilisation industrielle et touristique

En cas de transfert de la surface de petites livraisons et de l'accès à AVA Velsen et BMZ EVS dans le secteur de l'ancienne gare minière, cette **nouvelle desserte** pourrait être aménagée en quatre voies.

Une telle mesure doit faire l'objet d'une évaluation des coûts et des avantages, dont le résultat dépend également des **développements futurs** possibles et réalistes sur le site.

La zone d'entrée de l'ancienne mine de Velsen ainsi dégagée peut être développée en tant **qu'adresse et prélude** du site pour de futures utilisations touristiques.

L'attractivité de Velsen en tant que site économique, touristique et événementiel renforce non seulement l'identification et le sentiment d'appartenance, mais peut également avoir des **effets sur l'économie régionale**.

La combinaison d'une industrie active et de la transmission de l'histoire industrielle représente un grand potentiel. AVA Velsen et EVS BMZ peuvent donc être des partenaires, voire des **promoteurs du développement** du site..

Énergies renouvelables - le charbon de l'avenir
Un centre de visiteurs dans le bâtiment des machines d'extraction Gustav I peut documenter le changement structurel et aider à transmettre cette idée directrice.

© 05.2023 planinghaus architekten BDA

3.9.4 Clarification de la suspicion de présence de moyens de combat

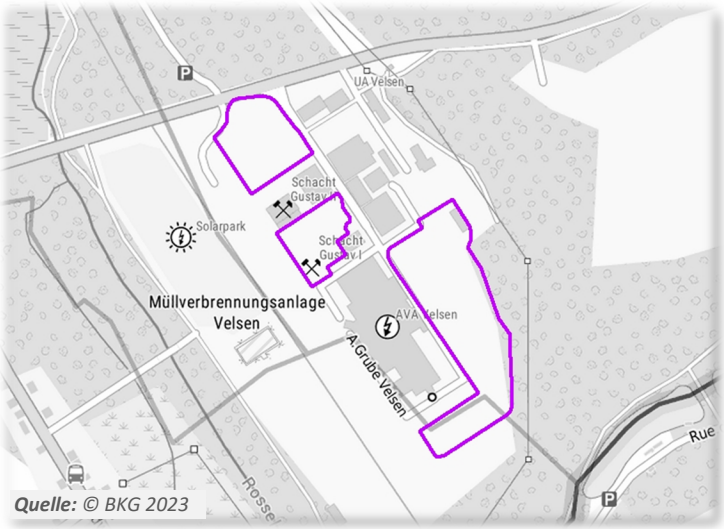
INDUSTRIEANLAGEN-BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH, OTTOBRUNN (IABG) : « *Rapport sur l'évaluation des photos aériennes pour le BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum* », 29 juin 2023

L'expertise est jointe ci-après.

Évaluation de la situation des munitions non explosées

Rapport sur l'évaluation des photos aériennes

pour le projet AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum



EVS BMZ GmbH

29 Juin 2023

Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH

Ottobrunn

Évaluation de la situation des munitions non explosées

Rapport sur l'évaluation des photos aériennes pour le projet AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum

Donneur d'ordre :

EVS BMZ GmbH

Untertürkheimer Straße 21

66117 Saarbrücken

Prestataire :

Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH

Tests und Analysen
Umwelt- und Energiedienstleistungen

Einsteinstraße 20

85521 Ottobrunn

Références :

EVS BMZ GmbH

No de commande B9-23-0005

commande du 04.05.2023

IABG mbH

K-16034:43

TA-B-002658

Auteur :

Geograph (B.A.) J. Maiwald

Directrice de projet :

Dipl.-Ing. Kartographie (FH) S. Korzetz

Tel.: +49 351 8923 144

E-Mail: Korzetz@iabg.de

Chef de département :

K. Forsthofer

Tel.: +49 89 6088 3630
Fax: +49 89 6088 2355

E-Mail: Forsthofer@iabg.de

Version :

Ottobrunn, le 29.06.2023

Remarque du traducteur :

La présente traduction se base sur le rapport
« Bericht_BV_AVA_Velsen_EVS_BioMasseZentrum_Kampfmittel »

Les annexes n'ont pas été traduites.

Voilà la traduction de quelques termes y apparaissant :

Annexe 1 :

Auswertefläche	Surface d'évaluation
Freimessung	Mesure de déblocage
nicht erforderlich	ne pas nécessaire
Stellung	Position (militaire)
Graben	Tranché
Baggeraufsicht	Surveillance lors de travaux à la pelle

Le texte de l'annexe 4 ne présente que les conditions d'utilisation du portail géographique de la Sarre, disponible dans l'internet en langue allemande et anglaise.

Seule la version allemande fait foi.

Homburg, le 07.07.2023



Dr. Wolfgang Kunz

Sommaire

1 Prémisse 3

2 Description du site 3

3 Méthode 4

3.1 Bases de données 5
3.2 Catalogue d'objets 5

4 Résultats de l'évaluation 6

4.1 Informations obtenues à partir des photos aériennes historiques 6
4.2 Informations obtenues à partir du modèle numérique de terrain 7

5 Scénarios de causes 7

5.1 Résultats du scénario de cause des attaques aériennes 7
5.2 Résultats du scénario de causes des combats au sol 8

6 Déminage de munitions non explosées 8

7 Description et évaluation de la situation de contamination par des munitions non explosées 9

7.1 Évaluation de la fiabilité de l'identification 9
7.2 Évaluation des zones soupçonnées de contenir des munitions de guerre 9
7.3 Recommandations d'action 10

Liste des tableaux

Tableau 1: Photos aériennes analysées 5

Tableau 2: Chronique des attaques aériennes à Sarrebruck 8

Tableau 3: Affectation à la catégorie BFR KMR 1 9

Tableau 4: Affectation à la catégorie BFR KMR 2 10

Liste des annexes

Annexe 1: Situation des surfaces d'évaluation projet AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum à l'échelle 1:3.000

Annexe 2: Évaluation de la contamination par des munitions non explosées projet AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum sur l'orthophoto du 18.04.2022 à l'échelle 1:3.000

Annexe 3: Évaluation de la contamination par des munitions non explosées projet AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum sur la photo aérienne historique du 23.12.1944 à l'échelle 1:3.000

Annexe 4: Conditions générales de vente et d'utilisation de l'Office régional de géoinformation et de topographie de la Sarre (AGNB – 12/2019)

Liste des abréviations

Abréviation	Description
AVA	Usine de valorisation des déchets
BFR KMR	Directives techniques pour les travaux de déminage
BMI	Ministère fédéral de l'Intérieur, de la Construction et de la Patrie
BMVg	Ministère fédéral de la Défense
BMZ	BioMasseZentrum
BV	Projet de construction
DGM	Modèle numérique de terrain
DOP	Orthophotographie numérique
EVS	Association d'élimination des déchets de la Sarre
GDI-SL	Infrastructure de données géographiques de la Sarre
IABG	Société d'exploitation des installations industrielles
KMBD	Service d'élimination des munitions non explosées
LBDB	Base de données de photos aériennes Dr. Carls
SprengG	Loi sur les explosifs, loi sur les substances explosives
UTM	Universal Transverse Mercator

1 Prémisse

La société IABG mbH a été chargée par EVS BMZ GmbH, sur la base de l'offre TAPC04_23041907_V01, d'effectuer une évaluation des photos aériennes afin d'évaluer la situation en matière de munitions, et notamment la présence éventuelle de bombes non explosées et de résidus de munitions pour le projet de construction susmentionné.

Pour la présente évaluation de la contamination potentielle par des munitions non explosées, l'expert a évalué sept photos aériennes historiques datant de juillet 1944 à juillet 1945. Les photos aériennes couvrent entièrement les surfaces évaluées.

Les photos aériennes analysées sont présentées dans le tableau 1 du chapitre 3.1.

En outre, un modèle numérique de terrain d'une résolution de 1 m (DGM1) a été acquis, traité et évalué en ce qui concerne les particularités dues à la guerre.

Les photos aériennes des forces armées américaines (US Air Force) et britanniques (Royal Air Force) sont soumises à des restrictions d'utilisation contractuelles et ne peuvent pas être transmises à des tiers.

D'une manière générale, l'existence de moyens de combat ne peut pas être exclue, même si l'interprétation des photos aériennes ne fournit pas d'indices immédiats en ce sens. Dans les derniers jours de la guerre ou dans les années d'après-guerre, des destructions incontrôlées et généralement non documentées de moyens de combat ou d'enfouissement de munitions ont souvent été effectuées. C'est pourquoi on ne peut partir du principe qu'avec une grande probabilité qu'il n'y a pas de munitions de combat. Toutes les formes creuses peuvent donc être considérées comme des sites d'enfouissement potentiels, notamment pour des moyens de combat de toutes sortes.

L'évaluation et la présentation des résultats de la contamination potentielle par des moyens de combat ou des bombes non explosées sont effectuées en vue de déterminer si le projet de construction sur le site prévu tient compte de la problématique de la sécurité en tenant compte de la diligence usuelle.

2 Description du site

La zone à étudier comprend trois terrains de construction d'une superficie totale d'environ 3,5 ha sur le site de l'ancienne mine de Velsen dans le quartier de Klarenthal à Sarrebruck ainsi que dans la commune de Großrosseln dans le Regionalverband Saarbrücken en Sarre. Le centre-ville de Sarrebruck se trouve à environ 10 km à l'est des surfaces d'évaluation. La frontière franco-allemande se trouve à environ 100 m au sud-est.

Sont concernées les surfaces autour de l'installation de valorisation des déchets de Velsen (AVA Velsen) - Alte Grube Velsen 16, 66127 Saarbrücken avec les parcelles suivantes :

- - Surface d'évaluation nord-ouest : 4/98, 4/100, 4/101, 4/118 (No. Cadastre 13, Commune de Klarenthal)
- - Surface d'évaluation au centre : 4/110 (No. Cadastre 13, Commune de Klarenthal)

- - Surface d'évaluation sud-est : 4/97 (No. Cadastre 13, Commune de Klarenthal),
  35/7 (No. Cadastre 3, Commune de Großrosseln)

En 1944/45, plusieurs bâtiments et annexes de la mine de Velsen (mine de charbon, nommée d'après le capitaine des mines Gustav von Velsen (1847-1923)) se trouvent à l'intérieur et à proximité des surfaces d'exploitation. Une voie ferrée jouxte le site de la mine de Velsen au sud-est.

En 2022, la situation pour les surfaces d'évaluation se révèle structurellement différente. La mine de Velsen n'est plus exploitée. Les bâtiments situés à l'intérieur de la zone d'étude ont été démolis entre-temps. A l'intérieur des surfaces d'évaluation, il y a quelques nouveaux petits bâtiments, des parkings asphaltés et des aires de stockage scellées. De plus grandes parties sont constituées de prairies ou sont plantées d'arbres et de buissons. Plusieurs bâtiments ou annexes de l'ancienne mine de Velsen sont encore conservés à proximité des surfaces d'évaluation. De plus, des bâtiments de l'AVA Velsen ont été construits entre-temps dans les environs. La voie ferrée d'origine au sud-ouest n'existe plus.

3 Méthode

Une évaluation des photos aériennes ainsi que du modèle numérique DGM1 a été effectuée en cartographiant les cratères de bombes, les cratères d'artillerie et les autres modifications suspectes du sol (dues à la guerre) afin de pouvoir évaluer le potentiel de danger des éventuels engins de guerre présents.

Les images ont été géoréférencées et traitées avec le logiciel ESRI ArcGIS 10.8.1.

Les impacts de guerre et d'après-guerre trouvés ou supposés à proximité des limites des surfaces d'évaluation ont été numérisés à l'écran sur fond de photos aériennes géoréférencées, attribués aux types d'objets définis et enregistrés au format ESRI (ESRI ArcMap 10.8.1). Le cas échéant, les impacts recensés ont été représentés sur l'arrière-plan de l'orthophoto numérique (DOP) actuelle et de la photo aérienne historique de décembre 1944.

En raison des différentes échelles d'image et de la qualité d'image modérée à laquelle on peut s'attendre, l'attribution de certains résultats d'évaluation à un type d'objet peut être entachée d'incertitude. Les objets suivants sont saisis : Entonnoirs de bombes et d'artillerie, points suspects d'objets non explosés, positions, tranchées, autres installations militaires ainsi que destructions de bâtiments dues à la guerre, surfaces en ruines et, le cas échéant, surfaces remarquables dues à la guerre (cf. chapitre 3.2). La distinction entre les effets de la guerre dans les photos aériennes historiques se fait selon des critères purement optiques.

3.1 Bases de données

Pour l'évaluation des photos aériennes, des recherches ont été effectuées dans différentes archives nationales et internationales pour trouver des photos aériennes historiques (Cf. Tableau 1).

Tableau 1: Photos aériennes analysées

DATE DU VOL	VOL D'IMAGE No.:.	IMAGE No.	ECHELLE 1 :	SOURCE D'IMAGE
06.07.1944	7_2239	4010	15.000	LBDB
06.07.1944	7_2239	4011	15.000	LBDB
23.12.1944	7_3688	3061	11.000	LBDB
21.02.1945	34_3423	4087	9.500	LBDB
21.02.1945	34_3423	5046	20.000	LBDB
25.02.1945	34_3459	3187	13.000	LBDB
13.07.1945	3G_MEW_S066	5003	32.000	LBDB
Liste des photos aériennes pertinentes : Photos aériennes historiques de la base de données de photos aériennes Dr. Carls GmbH (LBDB)				

Numérisation :

Les photos aériennes historiques ont été fournies par la LBDB avec une résolution de 1.200 dpi.

Orientation et traitement des numérisations :

L'orthophoto actuelle du 18.04.2022, disponible dans le Web Map Service du GDI-SL, a servi de base pour l'orientation des scans aériens.

Les scans ont été orientés dans le système UTM (ETRS 1989, zone 32N, EPSG 25832) à l'aide de points de repère.

En raison de l'âge des photos aériennes et des techniques de prise de vue, l'orientation des images présente des défauts inévitables, ce qui a pour conséquence qu'il ne faut pas être très exigeant quant à la précision de la position des résultats d'évaluation. En conséquence, les paramètres d'orientation sont entachés d'erreurs qui peuvent se traduire par un flou de position d'environ +/- 2 à 5 m à l'intérieur de la limite d'évaluation. Comme on pouvait s'y attendre, les images sont d'une netteté et d'un contraste modérés et le contraste a été augmenté pour l'interprétation.

3.2 Catalogue d'objets

Sont déclarés comme *entonnoirs à bombes* les points ou surfaces présentant un creux net et une grande surface d'éjection. Le diamètre de l'entonnoir est en moyenne de 5 à 7 mètres. Les zones qui ont par exemple été soumises à des bombardements de surface ou à des attaques multiples de grande ampleur sont enregistrées comme *champs d'entonnoirs*.

Sont classés comme *entonnoirs d'artillerie* des points ou des surfaces qui apparaissent généralement en groupe dense plus important et dont la taille, la forme et la position permettent de conclure à des activités de combat au sol. Ces formes creuses de faible intensité sont visibles avec une taille moyenne de 2 mètres.

Les points suspects de bombes non explosées ne présentent que peu ou pas de creux visibles. Leur taille, leur forme et leur emplacement laissent supposer que ces taches représentent des formes creuses de faible intensité d'engins non explosés (bombes, grenades, etc.). En raison des différentes échelles d'image et de la qualité souvent médiocre des images, les photos aériennes permettent d'identifier avec moins de certitude les zones suspectes de bombes non explosées. Si l'on se réfère au nombre d'entonnoirs de bombes ou d'artillerie visibles, l'expérience montre que les spécialistes considèrent que le taux de bombes non explosées est > 10 % (jusqu'à 20 %).

Les objets désignés comme *position* sont de petites formes creuses ou des formations de tranchées, appelées trous ou tranchées de couverture, souvent le long des routes et des voies ferrées. Ils présentent généralement un rempart de protection créé par l'excavation du sol. On désigne également par *position* les regroupements de ces trous et tranchées de couverture autour d'engins de guerre visibles (DCA, canon, etc.).

Le recensement des *systèmes de fossés et des fossés individuels* de grande taille s'effectue dans la majorité des cas en raison de leur aspect tortueux, typique des tranchées de combat.

Les *destructions de bâtiments et les surfaces de ruines* sont des bâtiments et des constructions qui, pour autant qu'ils soient reconnaissables sur la photo aérienne, ont été partiellement endommagés ou détruits par les effets de la guerre (p. ex. bombardement).

Les *surfaces remarquables* sont des zones d'autres modifications suspectes du sol qui, en raison des événements de guerre sur place, pourraient être en rapport avec des activités liées à la guerre (par ex. entonnoirs de bombes comblés).

Les *installations militaires* sont des objets qui peuvent être mis en relation avec une utilisation militaire et des moyens de combat. Il s'agit par exemple d'installations de tir, de places de tir et de dépôts de munitions.

4 Résultats de l'évaluation

4.1 Informations obtenues à partir des photos aériennes historiques

Sur les photos aériennes de 1944 et 1945, aucun objet suspect ou effet de guerre n'est visible à l'intérieur des surfaces d'évaluation.

Dans les environs des surfaces d'évaluation, plusieurs tranchées ainsi que deux positions sont visibles sur les photos aériennes à partir de décembre 1944 (Cf. Annexe 3).

En raison de la densité des arbres à proximité des surfaces d'évaluation, l'identification d'objets suspects à l'aide des photos aériennes n'est toutefois possible que de manière limitée (cf. annexe 3).

4.2 Informations obtenues à partir du modèle numérique de terrain

Pour l'ensemble de la zone étudiée, un modèle numérique de terrain basé sur un survol LiDAR d'une résolution de 1 m a été obtenu et analysé en plus des photos aériennes historiques.

La propriété caractéristique d'un scanner laser de pénétrer la végétation et de détecter des points au sol même dans des zones densément végétalisées est particulièrement avantageuse pour la détection d'objets dans les zones forestières. Le DGM1 a donc servi, entre autres, de support à la détection de fossés dans les environs des surfaces d'évaluation.

A l'intérieur des surfaces d'évaluation, le DGM1 n'a pas mis en évidence d'objets suspects ou d'effets de guerre.

5 Scénarios de causes

5.1 Résultats du scénario de cause des attaques aériennes

Sur la base des sources utilisées, les recherches n'ont pas permis d'établir l'existence de raids aériens ciblés sur le secteur de la mine de Velsen et ses environs immédiats.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, la ville de Sarrebruck est la cible de nombreux raids aériens, petits et grands, de la part des forces armées britanniques et américaines. En tant que site industriel important avec une importante gare de triage, la ville est dans le viseur des Alliés dès 1942. Sarrebruck subit sa plus forte attaque le 5 octobre 1944, détruisant environ 70% des installations industrielles et résidentielles de la ville. Le dernier raid aérien a lieu le 14 janvier 1945.[1,2]

Le tableau suivant fait état de plusieurs attaques aériennes pour Sarrebruck, sans prétendre à l'exhaustivité.

[1] cf : Site Internet : Der Weltkrieg war vor deiner Tür: Saarbrücken,
URL: https://der-weltkrieg-war-vor-deiner-tuer.de.tl/Saarbr.ue.cken.htm (Stand 22.06.2023).

[2] cf : Site internet de : Institut für Geschichtliche Landeskunde Rheinland-Pfalz e.V.: Regionalgeschichte.net,
URL: https://www.regionalgeschichte.net/saarland/saarbruecken/geschichte.html#c84339 (Stand 22.06.2023).

Tableau 2: Chronique des attaques aériennes à Sarrebruck

DATE	REGION	REMARQUE
30.07.1942	**Saarbrücken**	Bombes explosives et incendiaires
04.10.1943	**Saarbrücken**, Saarlautern	Bombardement
11.02.1944	**Saarbrücken**	Bombardement
30.05./01.06.1944	**Saarbrücken**	28 Chasseurs-bombardiers
28./29.06.1944	**Saarbrücken**	33 Chasseurs-bombardiers
26./27.07.1944	**Saarbrücken**	2 Chasseurs-bombardiers
05.10.1944	**Alt-Saarbrücken**, Malstatt, Burbach	Bombes explosives et incendiaires, Mines aériennes, 20 Chasseurs-bombardiers
13./14.01.1945	**Saarbrücken** - Installations ferroviaires	Bombes explosives, chasseurs bombardiers
Mary H. Williams, *United States Army in World War II – Special Studies. Chronology 1941-1945*. Washington D.C.: Center of Military History United States Army 1989. Vgl. Wikipedia, Luftangriffe auf Saarbrücken, letzte Bearbeitung am 25.03.2021, URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Luftangriffe_auf_Saarbr%C3%BCcken (Stand 22.06.2023). The National Archives UK, *Royal Air Force Bomber Command 60th Anniversary. Bomber Command Campaign Diary* (06.04.2005), URL: https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20070706011932/http://www.raf.mod.uk/bombercommand/diary.html (Stand 22.06.2023).		

5.2 Résultats du scénario de causes des combats au sol

Le Westwall, construit entre 1936 et 1940, est un système de défense militaire réparti sur 630 km le long de la frontière occidentale de l'Empire allemand et composé d'une multitude de bunkers, de galeries, de tranchées et de barrages antichars. La mine de Velsen se trouve dans la zone du système de défense "Westwall".

En mars 1945, les forces américaines, venant du sud de la France, avancent vers la Sarre et le Palatinat. Le 20 mars 1945, la 70e division du 6e groupe d'armées américain occupe Sarrebruck sans résistance.[3]

6 Déminage de munitions non explosées

On ne connaît pas d'opérations systématiques de déminage ou de récupération d'engins de guerre déjà effectuées dans le passé sur les surfaces d'évaluation.

[3] Mary H. Williams, *United States Army in World War II – Special Studies. Chronology 1941-1945.* Washington D.C.: Center of Military History United States Army 1989, S.446.

7 Description et évaluation de la situation de contamination par des munitions non explosées

7.1 Évaluation de la fiabilité de l'identification

L'évaluation des photos aériennes ne permet guère de saisir les petites bombes larguées lors des attaques aériennes ou les munitions d'infanterie utilisées en raison de leur petite taille, de sorte qu'elles peuvent tout à fait se trouver sous forme de bombes non explosées dans le sol ou dans des entonnoirs de détonation (ou y avoir été transportées ultérieurement), même sur des surfaces sans suspicion explicite ou confirmée d'engins de guerre. Les zones touchées par des attaques aériennes et des combats au sol présentent globalement un taux de bombes non explosées plus élevé.

Les photos aériennes reflètent la situation pour les surfaces d'évaluation au moment où elles sont prises, de sorte que des engins de combat peuvent également se trouver sur des surfaces où il n'y a pas de suspicion explicite ou confirmée d'engins de combat.

En outre, toutes les formes creuses doivent être considérées comme des sites d'enfouissement potentiels, notamment pour des engins de guerre de toutes sortes.

7.2 Évaluation des zones soupçonnées de contenir des munitions de guerre

(1) En se basant sur la catégorisation des surfaces soupçonnées d'être contaminées par des munitions de guerre et des surfaces contaminées introduite dans les directives techniques de construction sur le déminage des munitions de guerre de l'État fédéral (BFR KMR, septembre 2018, éditeur BMI/BMVg), les surfaces d'évaluation d'une superficie totale d'environ 3,5 ha seraient, selon cette étude, entièrement classées dans la catégorie 1 (citation BFR KMR, p. 46 : " *Le soupçon de munitions de guerre ne s'est pas confirmé* "). Cela signifie qu'aucune autre action n'est nécessaire, à l'exception d'une documentation (p. ex. sur le plan de masse).

Tableau 3: Affectation à la catégorie BFR KMR 1

NOM	CATEGORIE(BFR KMR)	REMARQUE
BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum	catégorie 1	Au total, environ 3,5 ha de surfaces d'évaluation (marquées en vert)

(2) En se basant sur la catégorisation des surfaces soupçonnées d'être contaminées par des munitions de guerre et des surfaces contaminées par des munitions de guerre introduite dans les directives BFR KMR (septembre 2018) du BMI/BMVg, aucune zone ne serait à classer dans la catégorie 2 au sein des surfaces d'évaluation selon cette étude (citation des BFR KMR, p. 46 : "*Des contaminations par des munitions de guerre sont supposées ou ont été constatées sur la surface*"). Cela signifie qu'aucune donnée supplémentaire n'est nécessaire pour l'évaluation des risques ou qu'il n'y a pas de besoin d'exploration supplémentaire.

Tableau 4: Affectation à la catégorie BFR KMR 2

NOM	CATEGORIE (BFR KMR)	REMARQUE
BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum	catégorie 2	pas d'objets suspects dans les surfaces d'évaluation ; pas d'affectation de surfaces à la catégorie 2

7.3 Recommandations d'action

Surfaces de catégorie 1 selon BFR KMR:

Sur la base des résultats de l'évaluation des photos aériennes aucune autre action n'est nécessaire du point de vue de la technique des munitions pour les surfaces d'évaluation d'une superficie totale d'environ 3,5 ha, comme par exemple un sondage ou une mesure de déblocage avec un magnétomètre différentiel approprié (par ex. sonde de Vallon, de Förster, d'Ebinger) ou une surveillance de l'excavation du point de vue de la technique des munitions par une entreprise spécialisée dans le déminage des munitions conformément au § 7 de la loi sur les explosifs.

Pour les raisons susmentionnées, il ne s'agit toutefois pas d'une libération globale des munitions au sens de la déclaration écrite habituelle, telle qu'elle est délivrée par les entreprises de déminage de munitions à la suite de reconnaissances de munitions effectuées sur le terrain. Si une telle déclaration est nécessaire ou explicitement exigée, l'autorisation définitive ne peut être délivrée que par une enquête sur place (sondages).

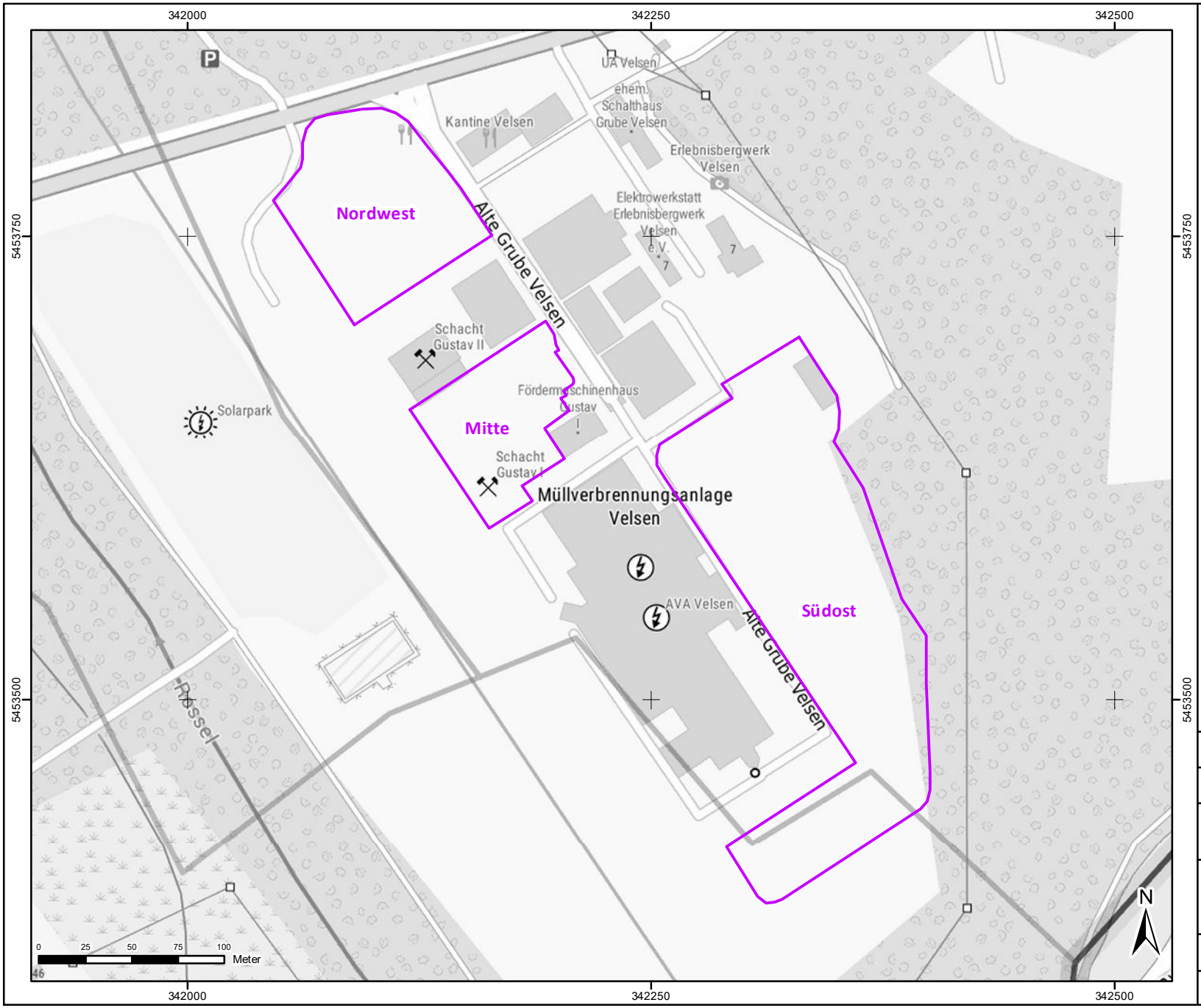
Surfaces de catégorie 2 selon BFR KMR:

Aucune surface n'a été attribuée à la catégorie 2.

Si, lors d'interventions au sol, des anomalies susceptibles d'indiquer la présence de munitions ou de restes de munitions sont visibles, tous les travaux doivent être immédiatement interrompus et l'autorité chargée de l'ordre public ou la police / le KMBD doivent en être immédiatement informés.

Si des recherches de munitions non explosées ont déjà été effectuées lors de travaux de construction dans le passé, ces résultats devraient être pris en compte dans le projet de construction actuel.

BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum - Kampfmittelbelastung



Legende

Auswertefläche

Auftraggeber	EVS BMZ GmbH
Auftragnehmer	IABG mbH
Karteninhalt	Lage der Auswerteflächen BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum
Kartengrundlage	© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2023, Datenquellen: https://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open_26.06.2023.pdf
Koordinatensystem	ETRS89, UTM Zone 32N
Maßstab	1:3.000
Datum	29.06.2023
Anlage	1

BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum - Kampfmittelbelastung



Legende

Auswertefläche

Freimessung

nicht erforderlich

Stellung

Freimessung o. Baggeraufsicht erforderlich

Nein

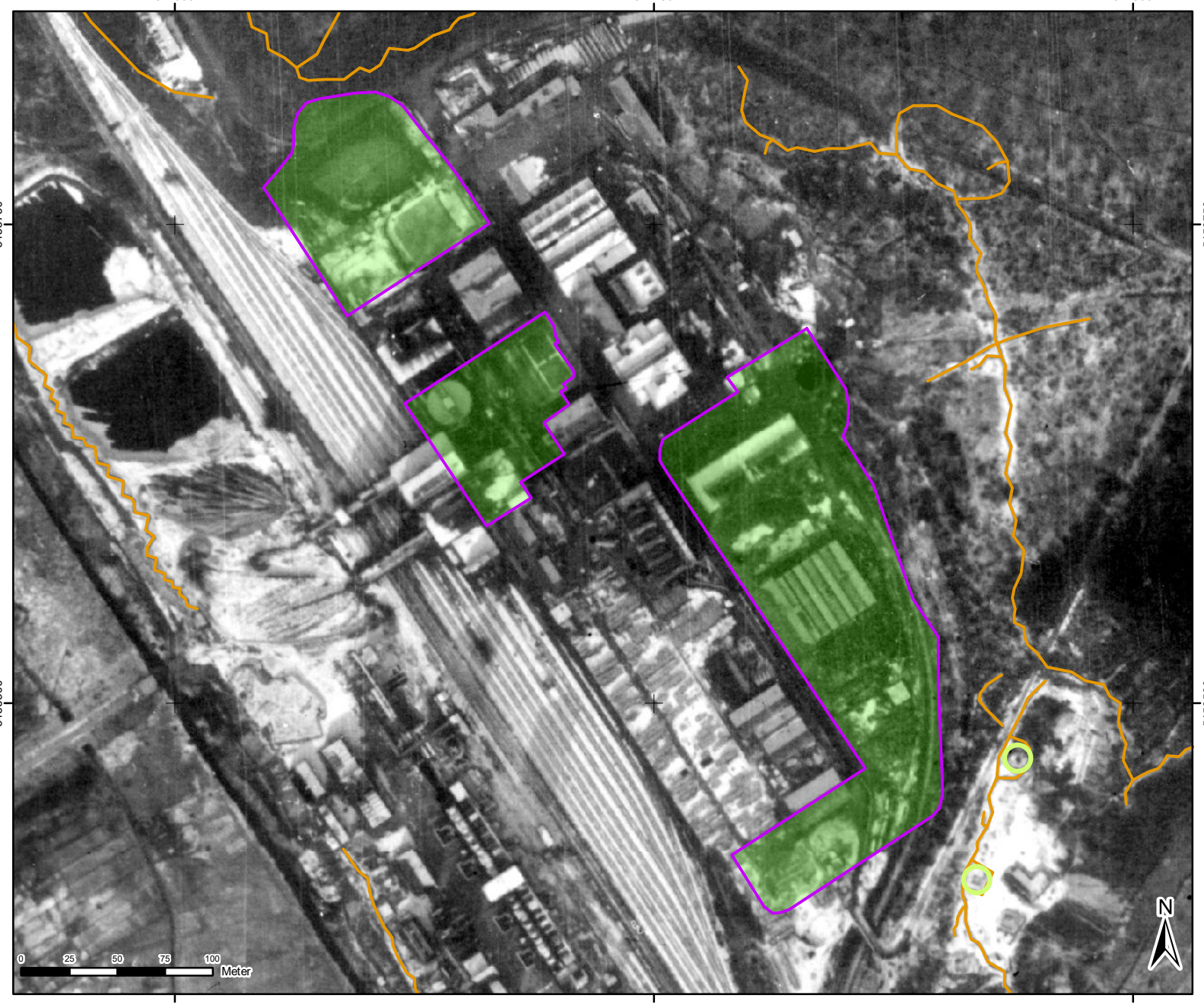
Graben

Freimessung o. Baggeraufsicht erforderlich

Nein

Auftraggeber	EVS BMZ GmbH
Auftragnehmer	IABG mbH
Karteninhalt	Bewertung der Kampfmittelbelastung BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum im Orthophoto vom 18.04.2022
Kartengrundlage	© GDI-SL Saarland (https://geoportal.saarland.de/)
Koordinatensystem	ETRS89, UTM Zone 32N
Maßstab	1:3.000
Datum	29.06.2023
Anlage	2

BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum - Kampfmittelbelastung



Legende

Auswertefläche

Freimessung

nicht erforderlich

Stellung

Freimessung o. Baggeraufsicht erforderlich

Nein

Graben

Freimessung o. Baggeraufsicht erforderlich

Nein

Auftraggeber	EVS BMZ GmbH
Auftragnehmer	IABG mbH
Karteninhalt	Bewertung der Kampfmittelbelastung BV AVA Velsen, EVS BioMasseZentrum im historischen Luftbild vom 23.12.1944
Kartengrundlage	Luftbilddatenbank Dr. Carls GmbH
Koordinatensystem	ETRS89, UTM Zone 32N
Maßstab	1:3.000
Datum	29.06.2023
Anlage	3

3.9.5 Clarification d'une présence d'une pollution des sols

Office régional de la protection de l'environnement et du travail (LUA), *GB 2 : eau*, Sarrebruck : *renseignements provenant du cadastre en ce qui concerne les pollutions des sols et les surfaces suspectées d'en être contaminées »,*

Le renseignement est joint ci-après.

Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz
Don-Bosco-Str. 1 • 66119 Saarbrücken

Secteur d'activité 2:
Eau

Entsorgungsverband Saar
Geschäftsbereich Abfallwirtschaft
Frau Erbrecht
Untertürkheimer Str. 21

66117 Saarbrücken

Réf. : 2.2/A/01/334/07
Chargée d'affaire : Katharina Haybach
Tél.: 0681 8500-1476
Fax: 0681 8500-1384
E-Mail: lua@lua.saarland.de

Date:

Heures d'ouverture du service clientèle: Mo-Ve 08h00–12h00
Mo-Je 13h00–15h30

Renseignements tirés du cadastre sur les sites contaminés et les surfaces suspectées de l'être

Votre demande du 9.5.2023 (E-2/850/23)

Chère Madame Erbrecht,

Pour les parcelles demandées 4/97, 4/98, 4/100, 4/101, 4/110 et 4/118 dans la parcelle 13 du district de Klarenthal ainsi que la parcelle 35/7 dans la parcelle 3 du district de Großrosseln, le cadastre des sites contaminés et des surfaces potentiellement polluées indique la surface suspecte de pollution "Grube Velsen" avec l'identifiant SB_869.

Dans le cadre de la levée de la surveillance minière, une utilisation ultérieure du bien immobilier à des fins commerciales a été autorisée sans restrictions. Néanmoins, des modifications nocives localisées du sol ne peuvent pas être exclues.

Les interventions dans le sol doivent être accompagnées par un expert reconnu conformément au § 18 de la loi allemande sur la protection des sols (BBodSchG).

Une partie de la parcelle 4/118 de la parcelle 13 du district de Klarenthal se trouve en outre sur la surface suspecte de contamination SB_ 22017 "Kohlelager I Velsen". Cependant, les parties prévues pour des constructions que vous avez indiquées ne sont pas concernées.

Si le propriétaire ou l'utilisateur du terrain prend connaissance de pollutions du sol, il doit en informer le service 2.2 de l'Office du Land pour la protection de l'environnement et du travail.

Aucune taxe n'est perçue pour ce renseignement.

Avec mes meilleures salutations
Par ordre

Katharina Haybach

Annexe : 2 renseignements sur les surfaces issus du cadastre des sites contaminés

Traduction de quelques termes utilisés dans les annexes :

Surface : SB_869

Nom : Mine de Velsen

Type : Site historique

Statut : Site soupçonné d'être pollué

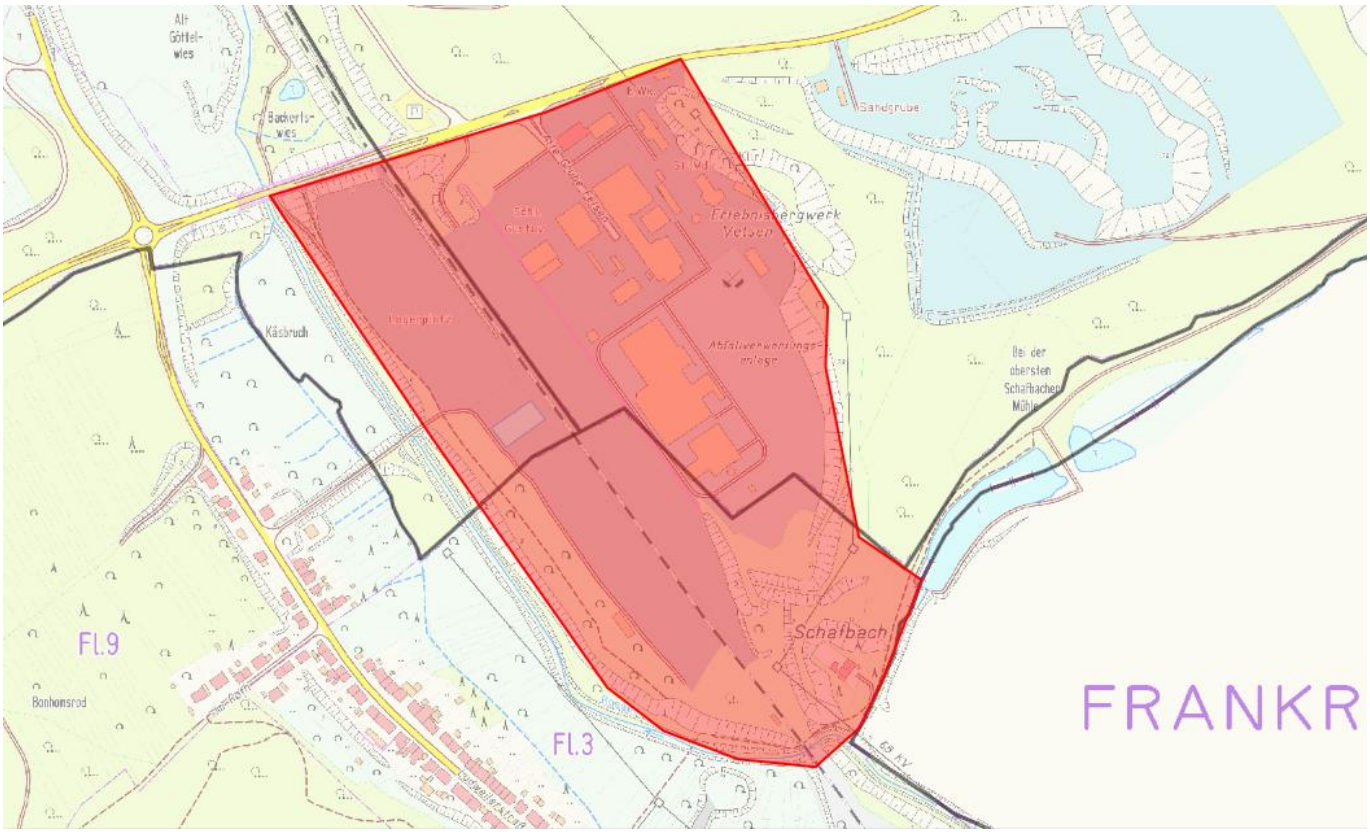
Etat : Etude historique

Clé externe : 0222384V (numéro de dossier SVS)

No cadastral :

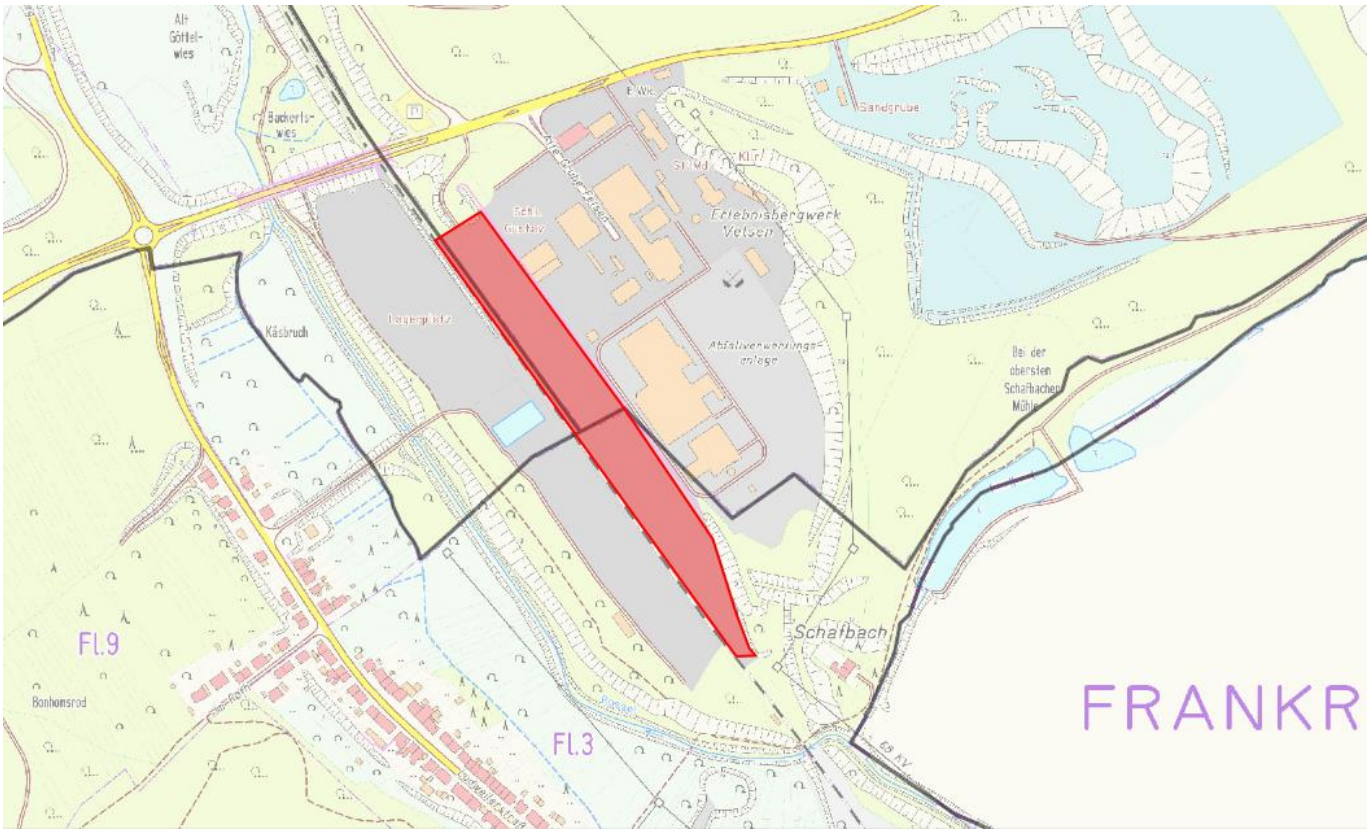
Altlastenkataster des Saarlandes - Flächenauskunft

Fläche:	SB_869
Name:	Grube Velsen
Art:	Altstandort
Status:	Altlastverdachtsfläche
Stand:	historische Erkundung
Adresse:	Warndtstraße Saarbrücken, Landeshauptstadt
Gemeinde:	
Fremdschlüssel:	0222384V (SVS Aktenzeichen
Flur-Flurstücke:	



Altlastenkataster des Saarlandes - Flächenauskunft

Fläche:	SB_22017
Name:	Kohlelager I Velsen
Art:	Altstandort
Status:	Altlastverdachtsfläche
Stand:	orientierende Untersuchung (OU)
Adresse:	
Gemeinde:	
Fremdschlüssel:	
Flur-Flurstücke:	



3.9.6 Expertise minière

Société ERDBAULABORATIUM SAAR GMBH : « Zone *BMZ/RAG Velsen – Vérification de l'emplacement et de l'état des systèmes de galeries et de cavités inconnus proches du jour » ; 16/08/2021*

L'expertise est jointe ci-après.

Erdbaulaboratorium Saar **ELS**

Beratende Geologen und Ingenieure
Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH

Erkunden • Prüfen • Beraten
Altlasten Baugrund Grundwasser

ELS GmbH • Am Heidstock 24 • 66265 Heusweiler-Holz

Entsorgungsverband Saar (EVS)
GAV mbH
Gesellschaft für Abfallverwertungsanlagen mbH

Untertürkheimer Straße 21
66117 Saarbrücken

Baugrundgutachten
Altlastengutachten
Hydrogeologie / Geologie
Rückbau von Gebäuden
Geoinformationssysteme
Laboruntersuchungen
Erdstatik

Ihr Zeichen	*Bearbeiter*	Dr.W./hu	*Datum* *16.08.2021*
A4-Er	*Auftrag-Nr.*	21-4157	

Terrain BMZ / RAG à Velsen

Vérification de l'emplacement et de l'état de systèmes de galeries et de cavités inconnus proches du jour

RAPPORT NO. 1

1 Introduction

Le centre de biomasse prévu doit être construit, comme l'installation d'incinération des déchets existante de l'EVS Entsorgungsverband Saar, sur l'ancien site d'exploitation de la mine désaffectée de Velsen de la RAG Aktiengesellschaft.

Selon les informations des services de contrôle des mines et de la RAG Aktiengesellschaft, il existe dans le sous-sol, dans certaines zones du site de construction, des installations minières sous forme de puits et de galeries pour lesquelles la preuve d'un remblayage après l'arrêt de l'exploitation ne peut pas être apportée de manière exhaustive selon les documents d'archives.

En outre, des rayons de protection de puits ont été définis pour les trois installations de puits existantes, dans lesquels, outre les critères de rejets de gaz, des restrictions pour les utilisations de construction (rayons de protection de la stabilité) doivent être respectées.

La société ELS Erdbaulaboratorium Saar, Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH, a été chargée par l'EVS Entsorgungsverband Saar de déterminer par des forages de reconnaissance s'il faut s'attendre à la présence de cavités proches du jour et donc à un risque d'affaissement de surface.

2 Documents examinés

Les documents suivants ont été utilisés lors de la rédaction du présent rapport.

[1] Extrait de plans et du plan d'ensemble principal, Ancienne installation du jour de la mine de Velsen; RAG Aktiengesellschaft, dép. K-SG-NBS / Nachbergbau Saar; échelle 1:1000, version du 19.11.2020

[2] [2] Lettre des services de contrôle des mines du Land de la Sarre du 15.10.2020, référence I 650/5/20 :
"*Modification significative selon le §16 alinéa, 1ère loi fédérale de protection des immissions (BImSchG), de l'installation de valorisation des déchets de Velsen sur le site de l'ancienne mine de Velsen à Sarrebruck-Klarenthal par l'extension par une installation de traitement biologique des déchets (Biomassezentrum Velsen) ; mise en œuvre de la procédure de définition du cadre d'étude conformément à l'article 2a du neuvième règlement d'application de la loi fédérale sur la protection des immissions (règlement relatif à la procédure d'autorisation - 9e BImSchV) pour définir le cadre provisoire de l'étude*".

[3] Lettre de la RAG Aktiengesellschaft, dép. K-SG-NBS, du 19.11.2020: Demande d'informations relatives à des restrictions dues aux activités minières pour la vente d'une surface partielle et d'un terrain déjà possédé par la société EVS GAV GmbH.

[4] Lettre de la société RAG Montan Immobilien GmbH du 3.11.2020: "*Modification significative selon le §16 alinéa, 1ère loi fédérale de protection des immissions (BImSchG), de l'installation de valorisation des déchets de Velsen sur le site de l'ancienne mine de Velsen à Sarrebruck-Klarenthal par l'extension par une installation de traitement biologique des déchets (Biomassezentrum Velsen) ; mise en œuvre de la procédure de définition du cadre d'étude conformément à l'article 2a du neuvième règlement d'application de la loi fédérale sur la protection des immissions (règlement relatif à la procédure d'autorisation - 9e BImSchV) pour définir le cadre provisoire de l'étude*".

[5] Rapport final relatif aux travaux de mise en sécurité du 30.11.2015 : „Puits Gustav 1 (TÖB 2560 5453 002) de l'ancienne mine de Velsen à 66127 Saarbrücken-Klarenthal"; TABERG Ingenieure GmbH, Lünen; donneur d'ordre : RAG par la société RAG Montan Immobilien GmbH.

[6] Archives de la société ELS Erdbaulaboratorium Saar

3 La situation minière

L'ensemble du bâtiment minier souterrain de l'ancienne mine de charbon de Velsen est représenté sur le plan principal [1].
Pour la présente évaluation des risques de construction du nouveau centre de biomasse, les installations **d'exploitation de la zone d'extraction proche du jour** (0 - 30 m en dessous du niveau du sol) et, de manière secondaire, la zone d'extraction proche de la surface (30 - 50 m en dessous du niveau du sol) sont pertinentes.
Les installations d'exploitation situées en dessous de 50 m font partie de l'exploitation houillère profonde, qui a été en service pour l'essentiel jusqu'en 2005 par l'ancienne mine du Warndt. Les effets de l'exploitation minière en profondeur se sont atténués, de sorte qu'il ne faut plus s'attendre à des effets futurs à la surface [2].

3.1 Puits

Il existe encore trois puits verticaux dans la future surface occupée par le centre de traitement de biomasse.

- **Puits Gustav I** (dénominations anciennes : Puits de la Rossel, Puits Anna)
  Diamètre : 5,0 m ; Profondeur : 843 m ; arrêt de l'exploitation et remplissage : 1978, Réhabilitation 2015
- **Puits de remblayage** (aussi dénommé : „Spülversatzschächtchen")
  Diamètre : s.l[1].; Profondeur : 13,2 m ; remplissage : s.l.[1]
  relié à la galerie supérieure de remblayage
- **Nouveau puits de remblayage „Neues Spülschächtchen" avec bunker**
  diamètre : s.l[1].; Profondeur : 32,0 m; niveau supérieur du bunker : 13,2 m en dessous du niveau du terrain, Profondeur : 18,1 m; remplissage : s.l.[1]
  relié à la galerie inférieure de remblayage

Le Puits Gustav I, remblayé pour la première fois en 1978, a fait l'objet d'une réhabilitation importante finale en 2015. A cette occasion, 46,8 m de matériel de remblayage du puits ont été excavés et ensuite reremplis de manière stable. Les travaux de réhabilitation ont été documentés en détail par la direction des travaux de la société spécialisée TABERG Ingenieure [5].
Il existe des notes internes de SAARBERG datant des années 1993 et 1994 concernant les puits et la galerie de remblayage, d'où il ressort que ces ouvrages ont été principalement remplis de stériles. Pour le puits de remblayage d'une profondeur de 13,2 m, il existe une note sur une fouille de recherche au moyen d'une pelle mécanique.

[1] s. l. = sans Informations dans les archives

3.2 Galeries de remblayage

Les deux puits de remblayage sont raccordés au puits Gustav I par des galeries de remblayage d'environ 140 m de longueur (galeries de remblayage).

- **Galerie supérieure de remblayage** : puits de remblayage – puits Gustav I
  profondeur d'étage au puits : ~ 13,2 m en dessous du niveau du sol
- **Galerie inférieure de remblayage** : Nouvelle galerie de remblayage / bunker de remblayage – puits Gustav I
  profondeur d'étage au bunker : ~ 32 m en dessous du niveau du sol

Le tracé des deux galeries est indiqué dans le plan principal [1] (annexe 1). L'extrait de coupes ne donne aucune indication sur la profondeur des galeries. On peut supposer que les profondeurs au début de chaque galerie correspondent aux profondeurs finales des puits de remblayage correspondants.
D'après les documents d'archives, les accès au puits Gustav I ont été murés dans la maçonnerie circulaire du puits. Lors des travaux de réhabilitation en 2015 [5], l'intérieur du puits a été dégagé par excavation jusqu'à une profondeur de 46,8 m sous le niveau du sol. Les anciennes ouvertures d'accès des deux galeries n'ont plus pu être identifiées dans la maçonnerie du puits.

Comme les documents d'archives de SAARBERG ne contiennent pas d'informations sur les mesures de remblayage des galeries de remblayage et que les accès ne sont plus disponibles, la RAG part du principe que les deux galeries n'ont pas été remblayées.

4 Programme d'étude

La nouvelle zone de construction prévue pour le centre de biomasse n'est pas directement concernée par les installations minières décrites au chapitre 3.
Les éventuelles failles minières présentes sur le site de construction ne peuvent pas être localisées par des forages de reconnaissance. Une alternative consisterait à creuser des tranchées de reconnaissance à travers le terrain de construction, ce qui entraînerait toutefois des perturbations disproportionnées du sol de fondation et de la capacité portante générale.
Il est donc judicieux de localiser les éventuelles fissures en accompagnant l'excavation de la fouille dans le cadre d'une réception du fond de fouille par un expert.

Les puits de remblayage se trouvent, selon les coordonnées indiquées par la société RAG, sur l'actuelle route d'accès asphaltée au site de construction du centre de biomasse (cf. plans de situation des annexes 2 et 3).

Le puits Gustav I se trouve sur une parcelle acquise entre-temps par la société EVS à l'ouest de la nouvelle zone de construction, qui sera utilisée à l'avenir entre autres comme aire de manœuvre pour les poids lourds.

Parmi les deux galeries de remblayage, seule la galerie supérieure est pertinente pour l'analyse de la stabilité, car elle se situe entre le puits Gustav I et le puits de remblayage (petit puits de remblayage), en grande partie à des profondeurs de l'ancienne exploitation minière proche du jour. Il est prouvé que la galerie inférieure est située à plus de 30 m sous le niveau du sol et qu'elle appartient donc uniquement à l'ancienne exploitation minière proche de la surface (30 à 50 m de profondeur).

Le contrôle aléatoire de la situation des cavités des puits et galeries mentionnés au chapitre 3 a été effectué au moyen de **forages de reconnaissance** :

ouvrage	Longitude	Latitude	sondages de reconnaissance
puits de remblayage („Spülversatzschächtchen“)	2560835	5453490	SpS1-SB1
nouveau puits de remblayage	2560848	5453500	SpS2-SB1
bunker de remblayage	2560846	5453491	SpS3-SB1 SpS3-SB2
galerie supérieure de remblayage	2560826	5453486	SB 1 – SB 4

Les travaux de forage ont été effectués par la société SaarMontan Berg- und Tunnelbau GmbH, Saarbrücken entre le 9 et le 22 juin 2021.

Les forages de recherche pour l'exploration de cavités souterraines sont normalement réalisés au **burin** avec des couronnes de forage pleines et un rinçage à l'eau sans récupération des carottes.
Dans le cadre de la présente mission, la méthode de forage a dû être modifiée à plusieurs reprises pour différentes raisons :

- **Méthode de carottage simple** : sondages de couches de couverture remblayées (profondeur de 0 – 5 m)
- **Forage à la tarière** : remplace la méthode de carottage simple lors de l‘observation d’obstacles (présomption de présence d’objets militaires)

- **Méthode de carottage double** : Avec récupération de la carotte afin de pouvoir analyser la nature géologique et la nature de matériaux de remblayage

Les méthodes de forage respectives utilisées sont indiquées dans la liste des couches de forage (annexe 4).

Des couvertures en **plaques d'acier** et des **plaques de béton armé** ont été trouvées sur les ouvrages de puits, lors du perçage desquels trois couronnes ont été brisées. Le forage SpS3-SB1 (ouverture à ciel ouvert présumée vers le bunker de remblayage situé plus bas) a dû être interrompu en raison de l'impossibilité de franchir un couvercle en acier. Le forage SpS3-SB2 a été remplacé par un double carottage décalé d'un mètre.

5 Résumé du contexte géologique

Le forage SB 1 (reconnaissance de la galerie de remblayage supérieure), effectué par carottage simple, représente les couches géologiques jusqu'à une profondeur de 16 m en-dessous du niveau du sol (ref. : liste des couches de forage avec des photos, annexe 4, et identification de la nature des sols de la carotte, annexe 2.5).
Les couches de roche plus profondes sont présentées, après analyse des profils des coupes du puits Gustav I, dans la documentation de la réhabilitation de la société TABERG Ingenieure GmbH.

La nature des couches s'en déduit comme suit :

Remblayages	du niveau du terrain jusqu'à des profondeurs moyens de 3 m
Sables meubles	des sables naturelles érodés du grès bigarré moyen jusqu'à une profondeur de 5 m
Roche sableuse	jusqu'à une profondeur de 12,4 m avec des bancs de sables rocheuses conglomérés à couleur jaune, jaune-rouge à gris rougeâtre (correspond probablement au conglomérat de base du grès bigarré moyen)
Roche sableuse	sans blocs de rocher jusqu'à 16 m, des bancs de grès jaune et rouge, avec un aspect très proche des couches du grès bigarré, mais plus probablement à attribuer aux couches de Kreuznach / couches rouges supérieures (augmentation de la couleur rouge en profondeur)
Roche carbonée	couches successives de roches d'argile, de silt et de sable à partir de 35 m de profondeur

6 Résultats

6.1 Ouvrages des puits

Les constats suivants résultent des forages de reconnaissance pour les ouvrages des puits

Puits de remblayage („Spülversatzschächten" pour la galerie de remblayage supérieure) – forage SpS1-SB1

(Coupes de forage, Annexe 4, coupe de terrain 1, Annexe 2.4)

Le puits est totalement rempli jusqu'à une profondeur de 13,5 m en dessous du niveau du sol.
Sous le revêtement bitumineux et la couche de base en gravier, on trouve d'abord des masses de terre sablo-graveleuses de couleur jaune-gris qui reposent sur une plaque d'acier de 2 cm d'épaisseur à une profondeur de 2,8 m en dessous du niveau du sol. En dessous, le puits est remblayé jusqu'à 7,5 m de

profondeur avec des masses des mines, interrompues entre 5,0 et 5,8 m de profondeur par une autre plaque d'acier de 2 cm d'épaisseur et une couche de béton armé de 80 cm d'épaisseur (ou des gravats de construction constitués de morceaux de béton armé démolis). Le remblayage plus profond, de 7,5 m à 13,50 m, a été réalisé avec du sable jaune-jaune-brun. A partir de 13,5 m, on trouve des roches de grès dur non altérées.

Nouveau puits de remblayage (pour la galerie de remblayage inférieure) – sondage SpS2-SB1
(Coupes de forage, Annexe 4, coupe de terrain 2, Annexe 2.5)

Le puits est remblayé jusqu'à une profondeur de 15,5 m.
Au-dessus d'une plaque d'acier de 6 cm d'épaisseur, en dessous de laquelle on trouve du béton de 44 cm d'épaisseur, reposent un revêtement bitumineux de 30 cm et une couche de base en gravier d'une épaisseur identique jusqu'à une profondeur de 3 m en dessous du niveau du sol. Un matériau de remblayage à prise hydraulique a été utilisé entre 3,5 et 3,9 m de profondeur en dessous du niveau du sol, en dessous duquel se trouve une couche de béton de 10 cm d'épaisseur. Jusqu'à 15 m de profondeur, des masses de terre sablo-graveleuses ont été utilisées pour le remblayage. Une nouvelle couche de béton se trouve à la base à une profondeur de 15,5 m. En dessous, jusqu'à la profondeur de forage de 20,5 m, on trouve du grès dur de couleur rouge-gris à rouge foncé.

Bunker (pour la galerie de remblayage inférieure) – forages SpS3-SB1/B2
(Coupes de forage, Annexe 4, coupe de terrain 2, Annexe 2.5)

Le plan de mine ne fournit que l'information que le bunker à été construit dans une profondeur entre 195,4 m et 177,27 m en dessous du niveau de la mer (ce qui correspond à 12,1 m et 30,2 m sous le niveau du sol). Il n'existe aucune information relative aux rattachements au « Nouveau puits de remblayage » et à la galerie inférieure de remblayage.

Le forage de reconnaissance SpS3-SB2 a été réalisé par carottage pour évaluer les matériaux de remblayage (voir également les photos des caisses de carottage, annexe 4). Il en ressort que sous la couche de revêtement bitumineux et la couche de base en gravier, un remblayage en gros gravats (morceaux de béton et de maçonnerie avec des restes d'acier) a été effectué jusqu'à 5,1 m de profondeur. En dessous, des sables meubles et des graviers fins servent de matériaux de remblayage jusqu'à 8,9 m de profondeur. Le sous-sol rocheux naturel (grès contenant des éboulis) constitue la limite inférieure du forage (profondeur de forage à 10,0 m sous le niveau du sol = +197,55 en dessous du niveau de la mer).
Les résultats permettent toutefois de déduire sans aucun doute qu'un remblayage a été effectué à partir du niveau supérieur du terrain.

La plaque d'acier (d'au moins 2 cm d'épaisseur) trouvée dans le forage de reconnaissance SpS3-SB1 interrompu sous un remblai de stériles à -1,20 m au-dessus du niveau du sol pourrait constituer une protection de fermeture d'une ouverture de remblayage du bunker située en dessous.

6.2 Galerie inférieure de remblayage

La **galerie inférieure de remblayage** part dans une profondeur de 32,5 m de la zone du bunker de remblayage et mène avec une inclinaison inconnue au puits Gustav I. Comme elle se trouve complètement en dessous de la zone d'exploitation proche du jour (0 – 30 m) on peut se priver de sondages en raison d'une couverture suffisante.

Galerie supérieure de remblayage - sondages SB1 – SB4

(Liste de couches de forage, Annexe 4, coupe de terrain 1, Annexe 2.4, profiles individuels, annexe 2.6)

Quatre forages de reconnaissance (SB 1 - SB 4, respectivement espacés de 0,5 m) ont été réalisés dans le tracé supposé de la galerie de remblayage selon le plan de la mine, à une distance de 10 m du puits de remblayage.
Le forage SB 1 a été réalisé sous forme de carottage afin d'explorer la structure des couches (voir description au chapitre 5).
La galerie supérieure de remblayage a été retrouvée dans le **sondage SB 4** à une profondeur entre 13 m et 15 m en dessous du niveau du sol. On a pu distinguer de façon très nette **le matériau de remblayage gris foncé** (matériel de prise hydraulique) des matériaux de remblayage jaunes dans le toit du filon et le daisne. (voir photos dans la liste des couches de forage, annexe 4)

Les couches des remblais dans les forages SpS1-SB1 (puits de remblayage) et SB4 permettent de déterminer une pente d'environ 25% pour la galerie (voir coupe de terrain 1, annexe 2.4). Si cette pente avait été maintenue jusqu'au puits Gustav I, l'accès au puits se ferait en dessous d'une profondeur de 30 mètres. Même si la pente était nettement plus faible à partir de SB4, l'accès se ferait dans tous les cas en dessous de 15 m en dessous du niveau su sol. Cela expliquerait pourquoi les forages de recherche B1A - B1F réalisés par TABERG Ingenieure, avec des profondeurs finales de 15 m, n'ont pas rencontré la galerie [5].
Comme il a été prouvé que la galerie de remblayage est déjà entièrement remplie en tête de tronçon avec un matériau de remblayage à prise hydraulique et mis en place sous forme liquide, cela vaut bien entendu également pour la partie complète descendante vers le puits Gustav I.

7 Evaluation de la stabilité statique

Il n'y a pas de bâtiments prévus pour une utilisation future aux endroits des zones protégées, puisque les zones étudiées de protection contre les risques d'une instabilité statique d'environ 6 m autour des puits (pour le puits Gustav I de 13,8 m) et les zones étudiées de protection contre les risques d'émanation de gaz avec un rayon de 25 m doivent être pris en compte. L'utilisation future sera identique à l'utilisation actuelle comme voies d'accès en dur et/ou zones de manœuvre pour des véhicules.
Selon les résultats des recherches on peut partir d'un remblayage statiquement stable de tous les accès aux puits au moins pour les 10 m supérieurs.
Un risque résiduel persiste seulement pour le bunker souterrain de remblayage parce qu'on n'a pas pu trouver un accès au jour partant du niveau du sol jusqu'au niveau supérieur du bunker. On peut cependant supposer qu'un accès au jour à cet endroit a aussi été remblayé et fermé par des ouvrages de couverture (plaques en acier et du béton armé), puisque les environs immédiats ont été remblayés avec des matériaux probablement provenant de la démolition du puits.
Il n'y a pas de dégâts provoqués par des affaissements dans la couche bitumeuse existante.
Dans le cas de la construction d'un nouveau accès au centre de traitement de biomasse, il faudrait, pour être sûre, procéder à des réexamens par des sondages à la pelle à l'endroit du bunker de remblayage après avoir enlevés les couches porteuses. La solidité de la future fondation de chaussée devra de toute façon être prouvée au moyen de méthodes DIN appropriées.

En ce qui concerne la pose de nouveaux conduits, il convient de respecter les directives de RAG relatives aux mesures de prévention contre d'éventuels dégagements de gaz provenant d'anciennes zones de puits [3]. Les conduits d'alimentation et d'évacuation doivent être posés de manière imperméable au gaz et les installations électriques doivent être protégées contre les explosions. Des conduits de gaz ne doivent pas être posés dans la zone de protection contre le gaz pouvant sortir de puits.

66265 Heusweiler-Holz, le 16. août 2021

Erdbaulaboratorium Saar ELS Geotechnik u. Umwelt

Dipl.-Geol. Dr. Christoph Wettmann
- Gérant -

Dipl.-Geol. Dr. Friedwalt Weber
- Resonsable du projet -

Annexes

Dans fichier :	« 4157_UB1_A1_Hauptgrundriss.pdf »
1	Plan principal TA Velsen, RAG SA
Dans fichier :	« 4157_UB1_A2_1_LP_Suchbohrungen.pdf »
2.1	Plan d'emplacement des sondages de reconnaissance pour la voirie, 1:100
Dans fichier :	« 4157_UB1_A2_2_LP_Suchbohrungen_Riss.pdf »
2.2	Plan d'emplacement des sondages de reconnaissance, avec coupes, 1:500
Dans fichier :	« 4157_UB1_A2_2_LP_Suchbohrungen_Riss_Detail.pdf »
2.3	Plan d'emplacement des sondages de reconnaissance, détail avec coupes, 1:100
Dans fichier :	« 4157_UB1_A2_4-A2_6LS_ED_BMZ_Velsen_Altbergbau.pdf »
2	Légende
2.4	Coupe des profils de forage 1, 1:100/20
2.5	Coupe des profils de forage 2, 1:100/100
2.6	Coupes des profils de forages SB1 – SB3
Dans fichier :	« 4157_UB1_A3_1-A3_3_LS_ED_BMZ_Velsen_Altbergbau.pdf »
3.1	Plan de localisation des puits – zones de protection contre les risques d'affaissement et de rejets de gaz (RAG)
3.2	Plan de localisation des galeries et puits / activités minières anciennes proches du jour (RAG)
3.3	Plan d'emplacement des sondages de reconnaissance de 2015 pour la galerie supérieure de remblayage (par TABERG Ingenieure [5])
Dans fichier :	« 4157_UB1_A4_Bohr_SchV_gesamt.pdf »
4	Listes des coupes de forage, SaarMontan GmbH

Traduction des termes essentiels des annexes au rapport et mentionnés dans le rapport
"Vérification de l'emplacement et de l'état de systèmes de galeries et de cavités inconnues proches du jour"

Nom de l'annexe (en langue française)	No.	Allemand	Français
Plan principal TA Velsen, RAG SA	1	Rissauszug	Extrait du plan principal
		Hauptgrundriss	Plan prinicipal
		Ehem. Tagesanlage Velsen	Ancienne mine à ciel ouvert de Velsen
		Spülschächtchen	Puits de remblayage
		Gustavschacht x	Puits Gustav X
		Bunker	Bunker de remblayage
Plan d'emplacement des sondages de reconnaissance pour la voirie, 1:100	2.1	Punktobjekte	Objets marqués par un point
		Suchbohrung	Sondage de reconnaissance
		Spülversatzschacht	Puits de remblayage
		Spülversatzbunker	Bunker de remblayage
		Spülversatzstrecke	Galerie de remblayage
		Hochwert	Longitude
		Rechtswert	Latitude
		mNN	mètres en dessous du niveau de la mer
Plan d'emplacement des sondages de reconnaissance, avec coupes, 1:500	2.2	siehe Anhang 2.1	Voir annexe 2.1
Plan d'emplacement des sondages de reconnaissance, détail avec coupes, 1:100	2.3	siehe Anhang 2.1	Voir annexe 2.1
Légende	2	Die meisten Ausdrücke in der allgemeinen Legende für die Bohrprofile werden im Bericht nicht erwähnt. Die wesentlichen Begriffe sind für die Seiten mit den Anlagen 2.4 bis 2.6 übersetzt. Schon weiter oben aufgeführte Begriffe werden nicht erneut übersetzt	La plupart des termes figurant dans la page de la légende générale pour les coupes de sondages n'apparaissent pas dans le rapport. Les termes essentiels utilisés sont traduits dans les pages contenant les annexes 2.4 à 2.6 Des termes déjà traduits ci-dessus ne sont pas repris
Coupe des profils de forage 1, 1:100/20	2.4	Schacht	Puits
		Endtiefe	Profondeur finale
		Einfachkernbohrung	Forage avec carotteuse simple
		Spülmeiselbohrung	Forage hydraulique
		Doppelkernbohrung	Forage avec carotteuse double
		Bodenart	Nature du sol
		Auffüllung	Remblay
		Sandstein	Grès
		Asphalt	Asphalte
		Schotter	Gravier
		Bauschutt	Décombres
		Spülung	Remblayage
		Erdmassen	Masses de terre
		Stahl	Acier
		kernfähig	Carottage possible
	2.5	Standort	Emplacement
		kein weiteres Eindringen	Refus de forage
		Handschachtung	Excavation manuelle
	2.6	Schneckenbohrung	Forage à la tarriere
Plan de localisation des puits – zones de protection contre les risques d'affaissement et de rejets de gaz (RAG)	3.1	Standsicherheitsschutzkreis und Gasschutzkreis Schächte Ehem. Tagesanlage Velsen	Zones de protection contre les risques d'affaissement et de rejets de gaz. Activités minières anciennes proches du jour à Velsen
Plan de localisation des galeries et puits / activités minières anciennes proches du jour	3.2	Tagesnaher Abbau (0 - 30m) Schächte und Stollen	Activités minières anciennes proches du jour Puits et galeries
Plan d'emplacement des sondages de reconnaissance de 2015 pour la galerie supérieure de remblayage	3.3	Lageplan mit Bohransatzpunkten	Plan de masse avec localisation des points de forage
		Müllverbrennungsanlage (AVA Velsen GmbH)	Installation d'incinération de déchets AVA Velsen Sarl

Listes des coupes de forage, SaarMontan GmbH	4	enthält bohrtechnische Fachbegriffe für die Bohrprofile, sie werden hier nicht im Detail übersetzt siehe auch Anhang 2	L'annexe 4 contient des termes techniques pour les profils de forage. Il ne sont pas traduits ici en détail voir aussi annexe 2

ANNEXE 1

Plan principal TA Velsen, RAG SA

2560600

2560800

N

W 1969
1983

Gustavschacht III

Gustavschacht II

Hängeort + 208 m

Gustavschacht I

Hängeort + 228,46
1. Sohle - 292,63
2. Sohle - 325,61
3. Sohle - 341,61
4. Sohle - 421,68
Verfüllt April 1978

Damm Nr. 193

Auth. Fl. 111/12

Flöz 8 Fl. 1

zugespült

4. Sohle

Fl. 1

Richt

neues Spülschachtchen
Hängek. + 209,27 Stoßort tief
Bunker von + 145,4 bis + 197,27
Spülschr.
Hängek. + 209,27
132 m tief

Mittelberg Fl. 5

Wetterstapel

Flöz 5	- 412,48
Sohle Qu.	- 427,21
Flöz 7	- 439,58
Flöz 8	- 453,40

Grundstr. Fl. 2 - 4. S.

Flöz 7

Flöz 8

Flöz 5

Wetter-Diagonale Fl. 8

Sumpfquerschlag

Querschlag I Ost

Querschlag I Ost

Zünderraum

Zünderraum

Sprengstoffraum

Sprengstoffraum

4. Sohle

Bandstrecke Flöz 2 - 3. Sohle

-510 m

5453400

RAG Unternehmensbereich Standort- und Geodienste
K-SG-NBS / Nachbergbau Saar

Rissauszug Hauptgrundriss

Ehem. Tagesanlage Velsen

Anfrage Bergb. Situation EVS

Ensdorf, 19.11.2020

M. 1:1.000

4157

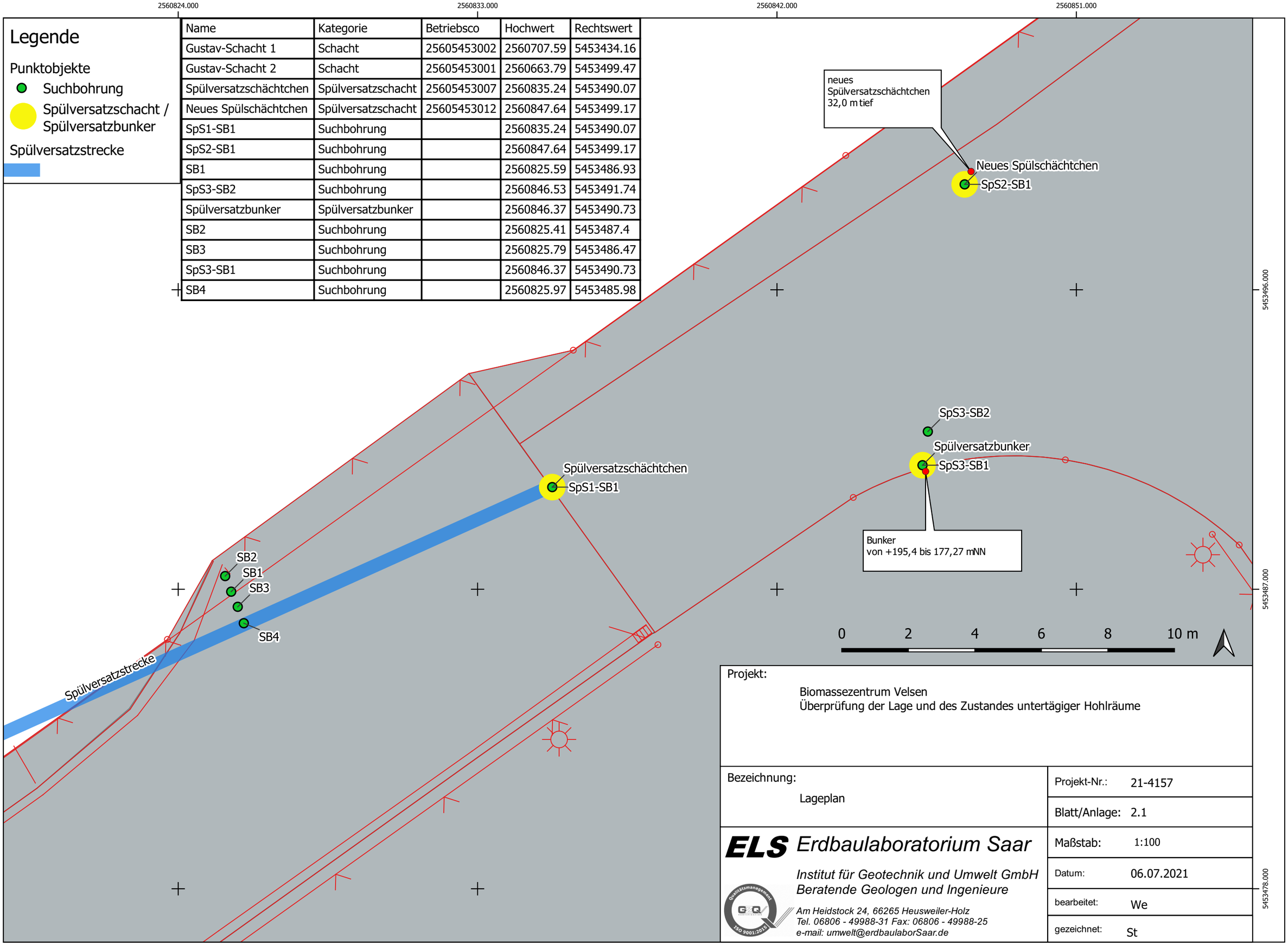
Legende

Punktobjekte

- Suchbohrung
- Spülversatzschacht / Spülversatzbunker

Spülversatzstrecke

Name	Kategorie	Betriebsco	Hochwert	Rechtswert
Gustav-Schacht 1	Schacht	25605453002	2560707.59	5453434.16
Gustav-Schacht 2	Schacht	25605453001	2560663.79	5453499.47
Spülversatzschächtchen	Spülversatzschacht	25605453007	2560835.24	5453490.07
Neues Spülschächtchen	Spülversatzschacht	25605453012	2560847.64	5453499.17
SpS1-SB1	Suchbohrung		2560835.24	5453490.07
SpS2-SB1	Suchbohrung		2560847.64	5453499.17
SB1	Suchbohrung		2560825.59	5453486.93
SpS3-SB2	Suchbohrung		2560846.53	5453491.74
Spülversatzbunker	Spülversatzbunker		2560846.37	5453490.73
SB2	Suchbohrung		2560825.41	5453487.4
SB3	Suchbohrung		2560825.79	5453486.47
SpS3-SB1	Suchbohrung		2560846.37	5453490.73
SB4	Suchbohrung		2560825.97	5453485.98



Projekt:

Biomassezentrum Velsen
Überprüfung der Lage und des Zustandes untertägiger Hohlräume

Bezeichnung:

Lageplan

Projekt-Nr.:	21-4157
Blatt/Anlage:	2.1
Maßstab:	1:100
Datum:	06.07.2021
bearbeitet:	We
gezeichnet:	St

ELS *Erdbaulaboratorium Saar*

Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure

Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel. 06806 - 49988-31 Fax: 06806 - 49988-25
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

2560720.000 2560760.000 2560800.000 2560840.000 2560880.000

Legende

- untere Spülversatzstrecke
- obere Spülversatzstrecke
- Suchbohrung
- Schacht
- Spülversatzschacht
- Spülversatzbunker

Name	Kategorie	Betriebsco	Hochwert	Rechtswert
Gustav-Schacht 1	Schacht	25605453002	2560707.59	5453434.16
Gustav-Schacht 2	Schacht	25605453001	2560663.79	5453499.47
Spülversatzschächtchen	Spülversatzschacht	25605453007	2560835.24	5453490.07
Neues Spülschächtchen	Spülversatzschacht	25605453012	2560847.64	5453499.17
SpS1-SB1	Suchbohrung		2560835.24	5453490.07
SpS2-SB1	Suchbohrung		2560847.64	5453499.17
SB1	Suchbohrung		2560825.59	5453486.93
SpS3-SB2	Suchbohrung		2560846.53	5453491.74
Spülversatzbunker	Spülversatzbunker		2560846.37	5453490.73
SB2	Suchbohrung		2560825.41	5453487.4
SB3	Suchbohrung		2560825.79	5453486.47
SpS3-SB1	Suchbohrung		2560846.37	5453490.73
SB4	Suchbohrung		2560825.97	5453485.98

neues Spülversatzschächtchen 32,0 m tief

Bunker von +195,4 bis 177,27 mNN

untere Spülversatzstrecke

Neues Spülschächtchen

SpS2-SB1

SpS1-SB1

SpS3-SB1

SpS3-SB2

Spülversatzbunker

SB1 SB2

SB3

SB4

Spülversatzschächtchen

Spülschacht 13,2 m tief

obere Spülversatzstrecke

Wetterstapel

Flöz 5 - 412,46

Sohle Qu - 427,21

Flöz 7 - 439,58

Flöz 8 - 453,40

Gustav-Schacht 1

Gustavschacht I

1. Sohle -

0 10 20 30 m

© OpenStreetMap-Mitwirkende

5453520.000 5453480.000 5453440.000 5453400.000

Projekt:

Biomassezentrum Velsen
Überprüfung der Lage und des Zustandes untertägiger Hohlräume

Bezeichnung:

Lageplan im Risswerk

Projekt-Nr.:	21-4157
Blatt/Anlage:	2.2
Maßstab:	1:500
Datum:	13.07.2021
bearbeitet:	We
gezeichnet:	Fi

ELS *Erdbaulaboratorium Saar*

Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure

Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel. 06806 - 49988-31 Fax: 06806 - 49988-25
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

4157_UB1_A2_2_LP_Suchbohrungen_Riss.qgz

2560824.000 2560833.000 2560842.000 2560851.000

Legende

- untere Spülversatzstrecke
- obere Spülversatzstrecke
- Suchbohrung
- Spülversatzschacht
- Spülversatzbunker

Name	Kategorie	Betriebsco	Hochwert	Rechtswert
Gustav-Schacht 1	Schacht	25605453002	2560707.59	5453434.16
Gustav-Schacht 2	Schacht	25605453001	2560663.79	5453499.47
Spülversatzschächtchen	Spülversatzschacht	25605453007	2560835.24	5453490.07
Neues Spülschächtchen	Spülversatzschacht	25605453012	2560847.64	5453499.17
SpS1-SB1	Suchbohrung		2560835.24	5453490.07
SpS2-SB1	Suchbohrung		2560847.64	5453499.17
SB1	Suchbohrung		2560825.59	5453486.93
SpS3-SB2	Suchbohrung		2560846.53	5453491.74
Spülversatzbunker	Spülversatzbunker		2560846.37	5453490.73
SB2	Suchbohrung		2560825.41	5453487.4
SB3	Suchbohrung		2560825.79	5453486.47
SpS3-SB1	Suchbohrung		2560846.37	5453490.73
SB4	Suchbohrung		2560825.97	5453485.98

neues
Spülversatzschächtchen
32,0 m tief

Neues Spülschächtchen
SpS2-SB1

Bunker
von +195,4 bis 177,27
mNN

SpS3-SB2
Spülversatzbunker
SpS3-SB1

Spülversatzschächtchen
SpS1-SB1

untere
Spülversatzstrecke

SB2
SB1
SB3
SB4

Spülschacht
13,2 m tief

obere
Spülversatzstrecke

0 2 4 6 m

© OpenStreetMap-Mitwirkende

5453496.000
5453487.000
5453478.000

Projekt:

Biomassezentrum Velsen
Überprüfung der Lage und des Zustandes untertägiger Hohlräume

Bezeichnung:

Lageplan im Risswerk - Detail

Projekt-Nr.:	21-4157
Blatt/Anlage:	2.3
Maßstab:	1:100
Datum:	13.07.2021
bearbeitet:	We
gezeichnet:	Fi

ELS *Erdbaulaboratorium Saar*

Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure

Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel. 06806 - 49988-31 Fax: 06806 - 49988-25
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

4157_UB1_A2_3_LP_Suchbohrungen_Riss_Detail.qgz

Der Verlauf der Schichtgrenzen innerhalb des Schnittes ist anhand der durchgeführten Untergrunduntersuchungen interpoliert und stellt eine mögliche Interpretation der natürlichen Gegebenheiten dar.
Zwischen den Aufschlüssen kann es durch geologische/anthropogene Vorgänge zu Abweichungen von der dargestellten Trennlinie kommen.
Dies gilt insbesondere für den Verlauf der Felsoberkante.

ZEICHENERKLÄRUNG (s.DIN 4023)

Untersuchungsstellen :

□	SCH	Schurf
○	B	Kleinrammbohrung
○	BK	Bohrung mit durchgehender Kerngewinnung
○	DPL	Rammsondierung leichte Sonde DIN 4094
○	DPM	Rammsondierung mittelschwere Sonde DIN 4094
○	DPH	Rammsondierung schwere Sonde DIN 4094
⊕	BS	Sondierbohrung
○	RKS	Rammkernsondierung
	GWM	Grundwassermeßstelle

Probeentnahme und Grundwasser

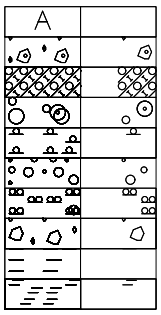
Proben-Güteklassen nach DIN 4021 Tab. 1

- Grundwasser angebohrt
- Grundwasser nach Bohrende
- Ruhewasserstand
- Schichtwasser angebohrt
- Sickerwasser

SV	**Spülverlust**	BL	Bodenluftentnahme
Wpr	Wasserprobe	**MP**	**Mischprobe**
□	Sonderprobe	**LP**	**Laborprobe**

Bodenarten :

Auffüllung		A	
Blöcke	mit Blöcken	Y	y
Geschiebemergel	mergelig	MG	mg
Kies	kiesig	G	g
Mudde	organisch	F	o
Sand	sandig	S	s
Schluff	schluffig	U	u
Steine	steinig	X	x
Ton	tonig	T	t
Torf	humos	H	h



Felsarten :

Fels, allgemein	Z	
Fels, verwittert	Zv	
Granit	Gr	
Kalkstein	Kst	
Konglomerat	Gst	
Mergelstein	Mst	
Sandstein	Sst	
Schluffstein	Ust	
Tonstein	Tst	

Korngrößenbereich :

f	fein
m	mittel
g	grob

Nebenanteile :

´´	sehr schwach	*	eckiges Korn
´	schwach (< 15 %)	°	rundes Korn

Feuchtigkeit :

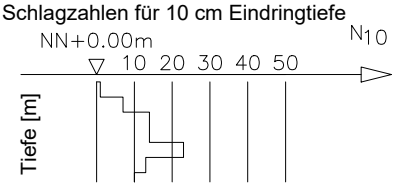
f°	trocken
f'	schwach feucht
f	feucht
$\overline{f}$	stark feucht
$\overline{\overline{f}}$ ◡	nass

Konsistenz :

breiig		steif		fest		mitteldicht		klüftig
weich		halbfest		locker		dicht		stark klüftig, brüchig

Rammdiagramm :

Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe



Rammsondierung nach DIN 4094

	leicht	mittelschwer	schwer
Spitzendurchmesser	2.52 cm	3.56 cm	4.37 cm
Spitzenquerschnitt	5.00 cm	10.00 cm	15.00 cm
Gestängedurchmesser	2.20 cm	2.20 cm	3.20 cm
Rammbärgewicht	10.00 kg	30.00 kg	50.00 kg
Fallhöhe	50.00 cm	20.00 cm	50.00 cm

Zeichenerklärung: Organoleptischer Befund (OB)

OB -	negativ
OB -/0	schwach wahrnehmbare Veränderungen; leichte Auffälligkeiten (Verfärbungen)
OB 0	schwach positiv; farbliche und/oder geruchliche Veränderungen
OB +	positiv; deutliche Verunreinigungen wahrnehmbar
OB ++	stark positiv; (stark verunreinigt)

Bodenaufschlüsse:

- Auffüllungen
- Verwitterungszone

ELS

Erdbaulaboratorium Saar
Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure
Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel.: 06806-49988-31
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

Legende	
Projekt - Nr.:	21-4157
Blatt / Anlage:	2
Datum:	04.08.2021

4157_UB1_A2_4-A2_6LS_ED_BMZ_Velsen_Altbergbau.dwg

GUSTAV-Schacht I

SWW

NN+m

~90m

NEE

NN+m

0.00

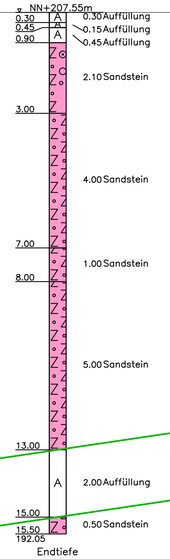
15.00 ▽ Endtiefen Suchbohrungen B1A – B1F
(TABERG 2013)

30.00

? obere Spülversatzstrecke ?

? <– ca. 25% ?

SB4

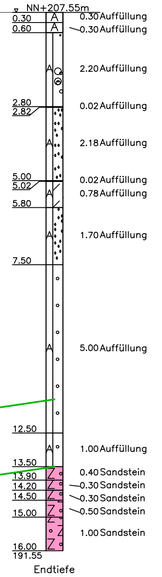


Einfachkernbohrung bis 3,0m
Spülmeißelbohrung bis 15,50m

Spülversatzschacht 1 (SpS1)

mit Anschluss an die obere Spülversatzstrecke

SpS1 - SB1



Einfachkernbohrung bis 5,02m
Spülmeißelbohrung bis 12,50m
Doppelkernbohrung bis 16,00m

SB4

TIEFE	BODENART
0.30	Auffüllung (Asphalt)
0.45	Auffüllung (Schotter)
0.90	Auffüllung (Bauschutt mineralisch), rotgrau
3.00	Sandstein, kiesig, stark verwittert, stark mürbe, stark brüchig, gelb
7.00	Sandstein, (Spülung), gelb
8.00	Sandstein, (Spülung), rot
13.00	Sandstein, (Spülung), gelb/rot
15.00	Auffüllung (Versatzstoff), dunkelgrau, (Spülung)
15.50	Sandstein, gelb, (Spülung)

Spülversatzschacht 1 (SpS1)

TIEFE	BODENART
0.30	Auffüllung (Asphalt)
0.60	Auffüllung (Schotter)
2.80	Auffüllung (Erdmassen, sandig–kiesig), gelbgrau
2.82	Auffüllung (Stahl (Abdeckplatte))
5.00	Auffüllung (Bergematerial), grauschwarz
5.02	Auffüllung (Stahl (Abdeckplatte))
5.80	Auffüllung (Beton, bewehrt), grau (Spülung)
7.50	Auffüllung (Bergematerial, grau (Spülung)
12.50	Auffüllung (Sand), gelb, (Spülung)
13.50	Auffüllung (Erdmassen, sandig)?, gelbbraun
13.90	Sandstein, schwach kernfähig (KL5–15), mürbe, rotgelb
14.20	Sandstein, schwach kernfähig (KL2–10), gelb
14.50	Sandstein, schwach kernfähig (KL2–10), rot
15.00	Sandstein, kernfähig (KI2–10), gelb
16.00	Sandstein, kernfähig (KL2–25), rot

Projekt:
Bio Massezentrum (BMZ) Völklingen-Velsen
Überprüfung tagesnaher unbekannter Stellen- und Hohlraumsysteme
Ehemaliges Betriebsgelände Grube Velsen

Schnitt 1

ELS **Erdbaulaboratorium Saar**
Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure
Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel.: 06806-49988-31
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

Projekt - Nr.:	21-4157
Blatt / Anlage:	2.4
Maßstab:	1:100
Datum:	04.08.2021
bearbeitet:	Dr. Weber
gezeichnet:	Luxenburger

4157_UB1_A2_4-A2_6LS_ED_BMZ_Velsen_Altbergbau.dwg

Schnitt 2

Standort Bunker (SpS3)

Verbindungsstrecke Neues Spülschächtchen – Bunker

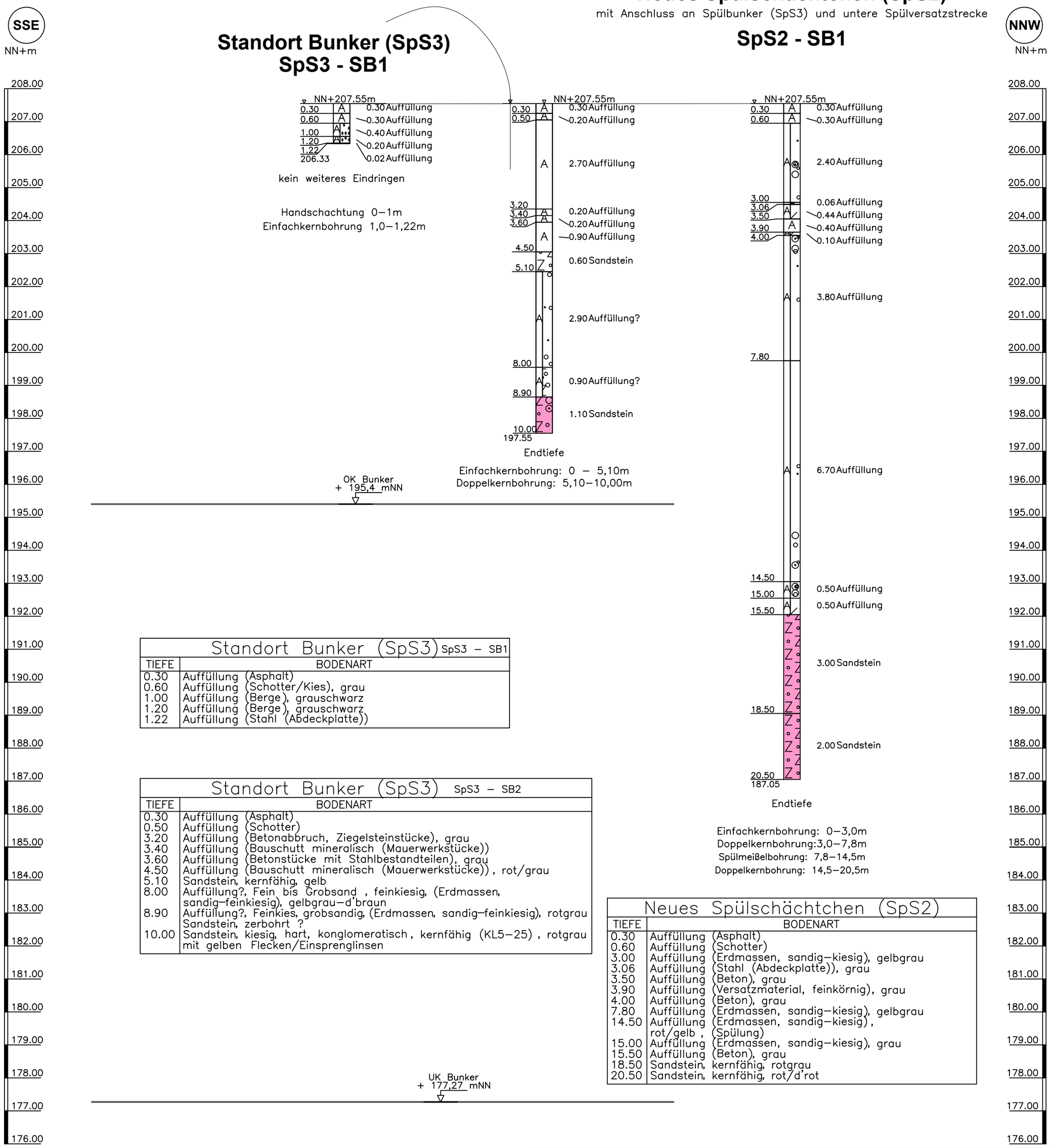
SpS3 - SB2

Neues Spülschächtchen (SpS2)

mit Anschluss an Spülbunker (SpS3) und untere Spülversatzstrecke

Standort Bunker (SpS3)
SpS3 - SB1

SpS2 - SB1



Standort Bunker (SpS3) SpS3 – SB1

TIEFE	BODENART
0.30	Auffüllung (Asphalt)
0.60	Auffüllung (Schotter/Kies), grau
1.00	Auffüllung (Berge), grauschwarz
1.20	Auffüllung (Berge), grauschwarz
1.22	Auffüllung (Stahl (Abdeckplatte))

Standort Bunker (SpS3) SpS3 – SB2

TIEFE	BODENART
0.30	Auffüllung (Asphalt)
0.50	Auffüllung (Schotter)
3.20	Auffüllung (Betonabbruch, Ziegelsteinstücke), grau
3.40	Auffüllung (Bauschutt mineralisch (Mauerwerkstücke))
3.60	Auffüllung (Betonstücke mit Stahlbestandteilen), grau
4.50	Auffüllung (Bauschutt mineralisch (Mauerwerkstücke)), rot/grau
5.10	Sandstein, kernfähig, gelb
8.00	Auffüllung?, Fein bis Grobsand , feinkiesig, (Erdmassen, sandig–feinkiesig), gelbgrau–d'braun
8.90	Auffüllung?, Feinkies, grobsandig, (Erdmassen, sandig–feinkiesig), rotgrau
10.00	Sandstein, zerbohrt ? Sandstein, kiesig, hart, konglomeratisch , kernfähig (KL5–25) , rotgrau mit gelben Flecken/Einsprenglinsen

Neues Spülschächtchen (SpS2)

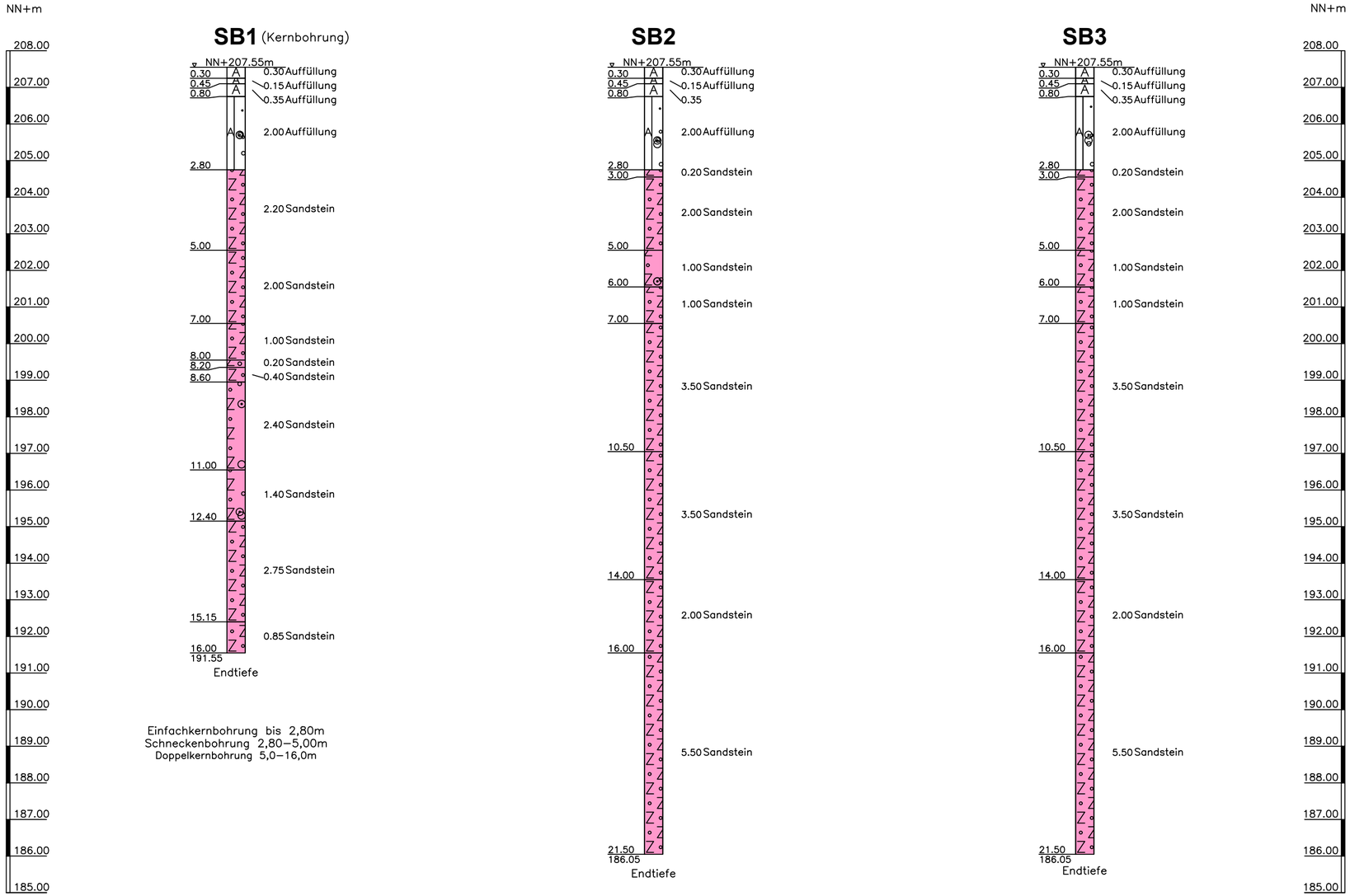
TIEFE	BODENART
0.30	Auffüllung (Asphalt)
0.60	Auffüllung (Schotter)
3.00	Auffüllung (Erdmassen, sandig–kiesig), gelbgrau
3.06	Auffüllung (Stahl (Abdeckplatte)), grau
3.50	Auffüllung (Beton), grau
3.90	Auffüllung (Versatzmaterial, feinkörnig), grau
4.00	Auffüllung (Beton), grau
7.80	Auffüllung (Erdmassen, sandig–kiesig), gelbgrau
14.50	Auffüllung (Erdmassen, sandig–kiesig), rot/gelb , (Spülung)
15.00	Auffüllung (Erdmassen, sandig–kiesig), grau
15.50	Auffüllung (Beton), grau
18.50	Sandstein, kernfähig, rotgrau
20.50	Sandstein, kernfähig, rot/d'rot

Projekt:
Bio Massezentrum (BMZ) Völklingen-Velsen
Überprüfung tagesnaher unbekannter Stellen- und Hohlraumsysteme
Ehemaliges Betriebsgelände Grube Velsen

ELS
Erdbaulaboratorium Saar
Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure
Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel.: 06806-49988-31
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

Schnitt 2	
Projekt - Nr.:	21-4157
Blatt / Anlage:	2.5
Maßstab:	1:100
Datum:	04.08.2021
bearbeitet:	Dr. Weber
gezeichnet:	Luxenburger

4157_UB1_A2_4-A2_6LS_ED_BMZ_Velsen_Altbergbau.dwg



SB1

TIEFE	BODENART
0.30	Auffüllung (Asphalt)
0.45	Auffüllung (Schotter)
0.80	Auffüllung (Bauschutt min. (Gebäudeabbruch, Ziegel–Mauersteine, Holz))
2.80	Auffüllung (Erdmassen, sandig–kiesig), gelbgrau–grau
5.00	Sandstein, stark verwittert, geröllführend, entfestigt, stark mürbe, stark brüchig, gelbbraun
7.00	Sandstein/ Kiesstein, schwach verwittert, fest bis hart, kernfähig (KL5–20), rotgrau/gelbgrau
8.00	Sandstein, zerbohrt, nicht kernfähig, fein–grobkörnig, gelbbraun–graubraun
8.20	Sandstein, kiesig, geröllführend, hart, kernfähig, rotgrau
8.60	Sandstein, schwach kernfähig, mürbe, gelbbraun
11.00	Sandstein, kiesig, hart, kernfähig (KL10–50), konglomeratisch, rotgrau mit gelben Einsprenglinsen
12.40	Sandstein, schwach kiesig, schwach kernfähig – kernfähig (KL10–25), hart, d'rot
15.15	Sandstein, hart, kernfähig (KL10–30), gelb mit d'roten Bändern + Flecken ! 12,25–12,45: Kluft mit Füllstoff versetzt, d'grau !,
16.00	Sandstein, hart, kernfähig (KL10–40) , d'rot

SB2

TIEFE	BODENART
0.30	Auffüllung (Asphalt)
0.45	Auffüllung (Schotter)
0.80	Auffüllung (Bauschutt mineralisch)
2.80	Auffüllung (Erdmassen, sandig–kiesig), gelbgrau
3.00	Sandstein, stark verwittert, stark mürbe, stark brüchig, nicht kernfähig, gelb
5.00	Sandstein, gelb , (Spülung)
6.00	Sandstein, stark kiesig, rotgrau/grau , (Spülung)
7.00	Sandstein, rot–d'rot , (Spülung)
10.50	Sandstein, gelb , (Spülung)
14.00	Sandstein, rotgrau–d'rot , (Spülung)
16.00	Sandstein, gelb , (Spülung)
21.50	Sandstein, rot , (Spülung)

SB3

TIEFE	BODENART
0.30	Auffüllung (Asphalt)
0.45	Auffüllung (Schotter)
0.80	Auffüllung (Bauschutt mineralisch), rotgrau/graubraun
2.80	Auffüllung (Erdmassen, sandig–kiesig), gelbgrau
3.00	Sandstein, stark verwittert, stark mürbe, stark brüchig, nicht kernfähig, gelb
5.00	Sandstein, gelb, (Spülung)
6.00	Sandstein, grau, (Spülung)
7.00	Sandstein, rot , (Spülung)
10.50	Sandstein, gelb , (Spülung)
14.00	Sandstein, rotgrau , (Spülung)
16.00	Sandstein, gelb, (Spülung)
21.50	Sandstein, rot , (Spülung)

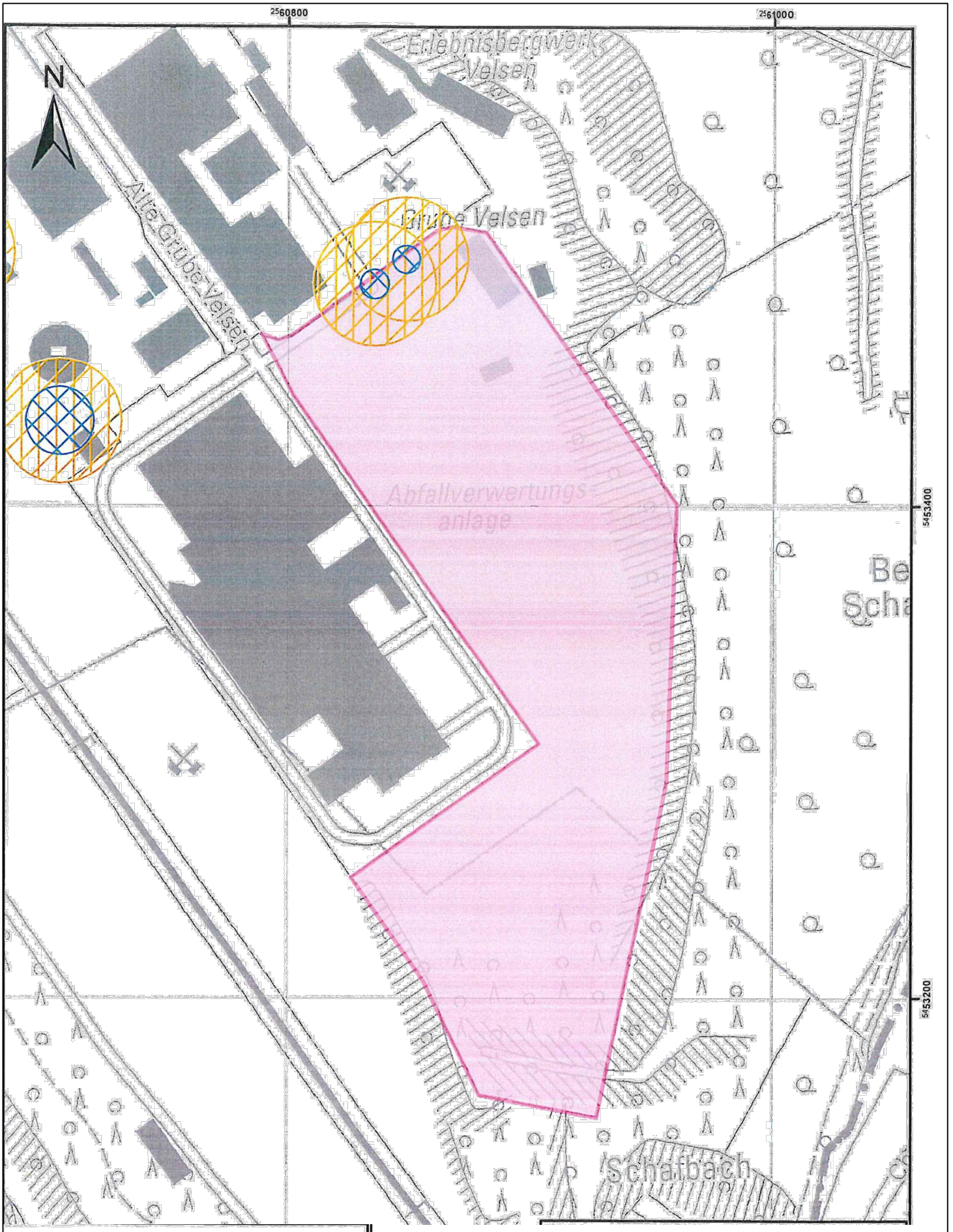
Projekt:
Bio Massezentrum (BMZ) Völklingen-Velsen
Überprüfung tagesnaher unbekannter Stellen- und Hohlraumsysteme
Ehemaliges Betriebsgelände Grube Velsen

Einzeldarstellung SB1-SB3

ELS **Erdbaulaboratorium Saar**
Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure
Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel.: 06806-49988-31
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

Projekt - Nr.:	21-4157
Blatt / Anlage:	2.6
Maßstab:	1:100
Datum:	04.08.2021
bearbeitet:	Dr. Weber
gezeichnet:	Luxenburger

4157_UB1_A2_4-A2_6LS_ED_BMZ_Velsen_Altbergbau.dwg



RAG Unternehmensbereich Standort- und Geodienste
K-SG-NBS / Nachbergbau Saar

Standsicherheitsschutzkreis und Gasschutzkreis Schächte

Ehem. Tagesanlage Velsen

Anfrage Bergb. Situation EVS

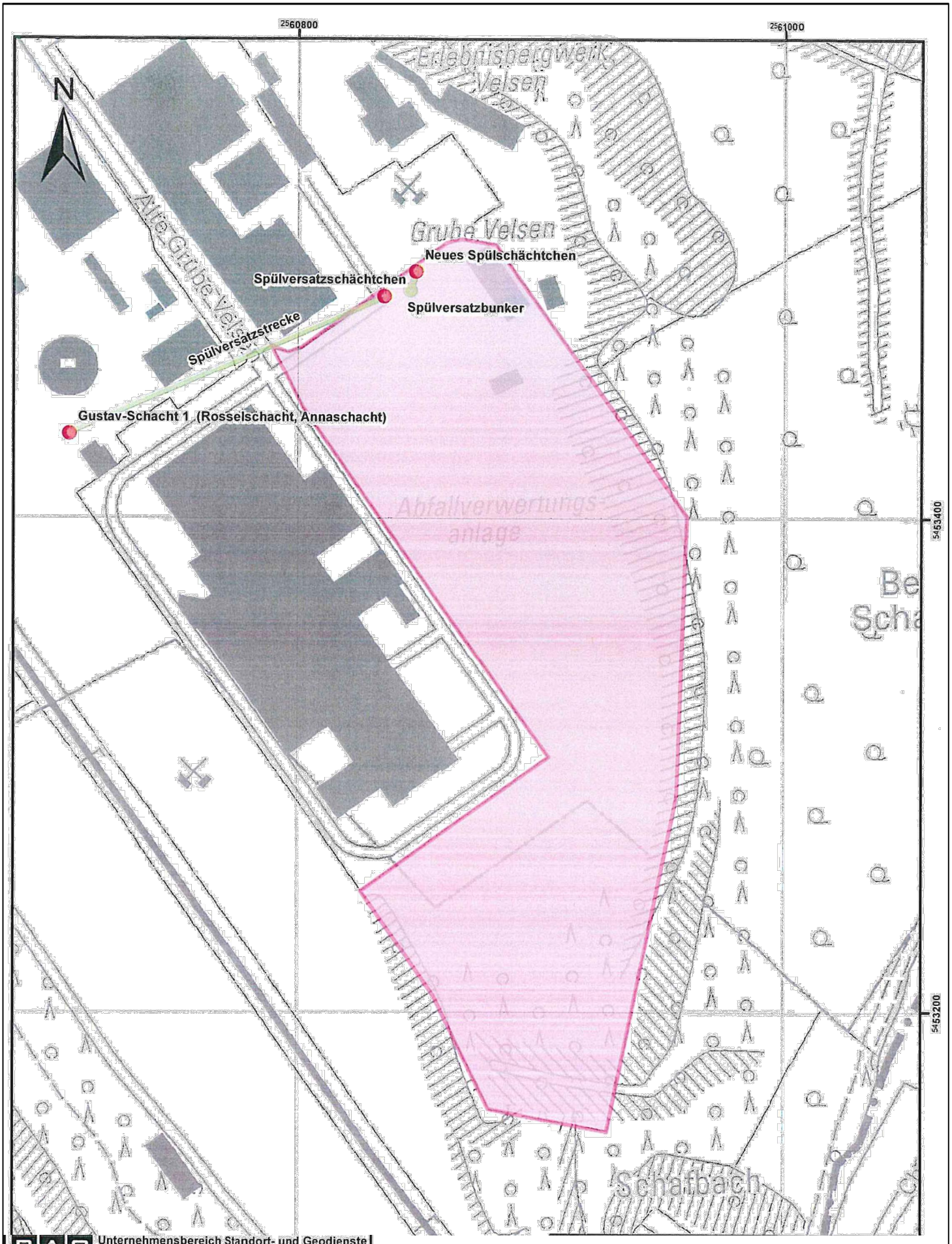
Ensdorf, 19.11.2020 M. 1:2.000

Projekt:
Bio Massezentrum (BMZ) Völklingen-Velsen
Überprüfung tagesnaher unbekannter Stellen- und Hohlraumsysteme
Ehemaliges Betriebsgelände Grube Velsen

ELS *Erdbaulaboratorium Saar*
Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure
Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel.: 06806-49988-31
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

Lageplan

Projekt - Nr.:	21-4157
Blatt / Anlage:	3.1
Maßstab:	1:2000
Datum:	04.08.2021
bearbeitet:	Dr. Weber
gezeichnet:	Luxenburger



RAG Unternehmensbereich Standort- und Geodienste
K-SG-NBS / Nachbergbau Saar

Tagesnaher Abbau (0 - 30m)
Schächte und Stollen
Ehem. Tagesanlage Velsen
Anfrage Bergb. Situation EVS

Ensdorf, 19.11.2020 M. 1:2.000

Projekt:
Bio Massezentrum (BMZ) Völklingen-Velsen
Überprüfung tagesnaher unbekannter Stellen- und Hohlraumsysteme
Ehemaliges Betriebsgelände Grube Velsen

ELS ***Erdbaulaboratorium Saar***
Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure
Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel.: 06806-49988-31
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

Lageplan

Projekt - Nr.:	21-4157
Blatt / Anlage:	3.2
Maßstab:	1:2000
Datum:	04.08.2021
bearbeitet:	Dr. Weber
gezeichnet:	Luxenburger

ehem. Eindicker
(vorhanden)

ehem. Fördermaschine

Zaun (Abgrenzung zur Steag - Fläche)

Mittelachse

oberer Spülversatzstollen

Kanalsohle ca. 3 m tief

Tiefe ca. 13 m

Kamin

Tanklager

Tanklager

Vorrats-behälter

Auffüllung mit Betonresten und Bergematerial in Tiefen bis zu - 7,00 m

BK2 (60°)

+207,5 mNN

B5

B1E

B1A

BK1

B1B

B1C

B1D

Steag Methangas DN150

A

B

Gustav-schacht 1

ϕ5 m

NF

+199,0 mNN

BK4

BK3

Gasstation

Stützmauer

+207,6 mNN

+ 198,4 mNN
Niveau ehem.
Grubenbahnhof

Müllverbrennungsanlage
(AVA Velsen GmbH)

N
W
O
S

LEGENDE

Bestand

BK - Kernbohrung (März 2013)

B - Vollbohrung (März 2013)

10 5 0 5 10

M 1:200

Planersteller:

TABERG

TABERG Ingenieure GmbH
44536 Lünen - Zum Pier 77
Telefon 0231/987073-0 - Telefax 0231/987073-17

Auftraggeber : RAG Aktiengesellschaft

Bearbeitung : RAG Montan Immobilien

RAG Montan Immobilien GmbH
KB 5.7, Umweltengineering Saar
Mellinweg 16 , 66280 Sulzbach/Saar
Im Namen und für Rechnung der RAG Aktiengesellschaft

Projekt : Gustav - Schacht 1 (TÖB 2560 5453 002 bzw. S 70 005)
der ehemaligen Grube Velsen in 66127 Saarbrücken-Klarenthal
Baugrundgutachten

Titel : Lageplan mit Bohransatzpunkten

	bearbeitet	gezeichnet	geprüft	Bearbeitungs-Nummer	Maßstab	Anlage
Datum:	04.04.13	04.04.13			1 : 200	1
Name:	Sk	Be				
Format: DIN A3	Pro.-Nr.: 12672			CAD-Datei:	Schutzvermerk nach DIN 34 beachten	

Projekt:
Bio Massezentrum (BMZ) Völklingen-Velsen
Überprüfung tagesnaher unbekannter Stellen- und Hohlraumsysteme
Ehemaliges Betriebsgelände Grube Velsen

Lageplan

ELS
Erdbaulaboratorium Saar
Institut für Geotechnik und Umwelt GmbH
Beratende Geologen und Ingenieure
Am Heidstock 24, 66265 Heusweiler-Holz
Tel.: 06806-49988-31
e-mail: umwelt@erdbaulaborSaar.de

Projekt - Nr.:	21-4157
Blatt / Anlage:	3.3
Maßstab:	1:200
Datum:	04.08.2021
bearbeitet:	Dr. Weber
gezeichnet:	Luxenburger

Remarque sur les listes des couches de forage

Les listes de couches suivantes de l'entreprise de forage ont été établies par l'entreprise exécutante. Ils sont joints par souci d'exhaustivité. Les indications figurant dans les listes des couches de forage ne font pas foi.

La description du matériel de forage faite par le maître foreur a été vérifiée par l'ELS, comparée avec ses propres descriptions et analyses et présentée à nouveau. Cette révision par l'ELS a été effectuée dans les coupes et les figures individuelles ci-jointes.

SAARMontan

SaarMontan Berg- u. Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **20-4157**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Spülversatzstrecke Velsen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **5**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SpS1-SB1** Zweck: **Erkundungsbohrung**
Ort: **AVA Velsen, Alte Grube Velsen 16, 66127 Saarbrücken**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Erdbaulaboratorium Saar GmbH, Institut für Erd- und Grundbau**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **SaarMontan Berg- und Tunnelbau GmbH & Co. KG**
gebohrt von: **09.06.21** bis: **10.06.21** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **20-4157**
Geräteführer: **Helmar Woll** Qualifikation: **Bohrist DIN 4022**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Wirth B0-A** Baujahr: **1984**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik
9.1 9.1 Kurzzeichen
9.1.1 Bohrverfahren
9.1.1.1 Art:
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug
9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spül-hilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**16,0**	**BS**	**rot**	**Mei**	**4 3/4"**	**G**	**WS**	**180**	**168**	**5**	**Stahlanteile**

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt
Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

29/06/21
Datum:

SAARMontan
Berg- und Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken
Firmenstempel:

Unterschrift:

DC

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SpS1-SB1 — Blatt 3 — Datum: **09.06.21-10.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) **Asphaltdeckschicht** b) c) **fest**	d)	e) **schwarz**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) **Kies- oder Schottertragschicht** b) c) **halbfest**	d)	e) **grau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
2.80	a) **Auffüllung, Kies, Sand** b) c) **halbfest**	d)	e) **gelbgrau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
2.82	a) **Stahlträger** b) c) **fest**	d)	e) **grau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
5.00	a) **Bergematerial** b) c) **halbfest**	d)	e) **schwarzgrau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SpS1-SB1 Blatt 4 — Datum: **09.06.21-10.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
5.02	a) **Stahlplatte** b) c) **fest** / d) **leicht** / e) **grau** f) / g) / h) / i)				**EK 180 mm** **4 3/4" Krone mit Wasserspülung**			
5.80	a) **Betondecke mit Stahl** b) c) **fest** / d) **schwer** / e) **grau** f) / g) / h) / i)				**4 3/4" Krone mit Wasserspülung**			
7.50	a) **Bergematerial** b) c) **halbfest** / d) **leicht** / e) **grau** f) / g) / h) / i)				**4 3/4" Krone mit Wasserspülung**			
12.50	a) **Sand** b) c) **lose** / d) **leicht** / e) **gelb** f) / g) / h) / i)				**4 3/4" Krone mit Wasserspülung**			
13.50	a) **Sand** b) c) **lose** / d) **leicht** / e) **gelb** f) / g) / h) / i)				**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

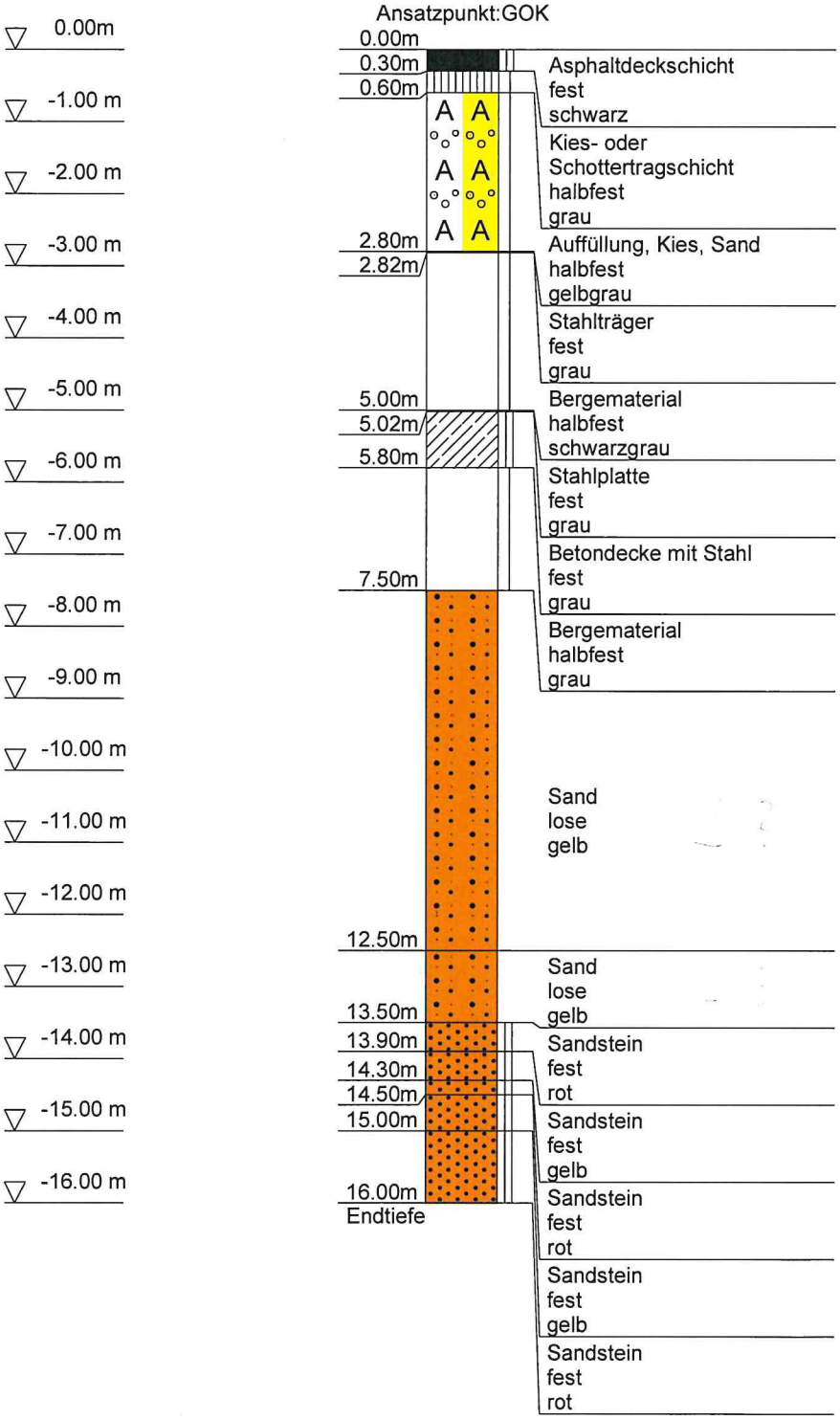
Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SpS1-SB1 Blatt 5 | Datum: **09.06.21-10.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
13.90	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **rot** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
14.30	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **gelb** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
14.50	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **rot** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
15.00	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **gelb** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
16.00 Endtiefe	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **rot** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau	Projekt : Spülversatzstrecke Velsen
	GmbH & Co. KG	Projektnr.: 20-4157
	Grube 1	Datum d. Bohrung: 09.06.-10.06.21
	66125 Saarbrücken	Maßstab : 1: 100

SpS1-SB1



DC

SAARMontan

SaarMontan Berg- u. Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **20-4157**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Spülversatzstrecke Velsen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **5**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SpS2-SB1** Zweck: **Erkundungsbohrung**
Ort: **AVA Velsen, Alte Grube Velsen 16, 66127 Saarbrücken**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Erdbaulaboratorium Saar GmbH, Institut für Erd- und Grundbau**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **SaarMontan Berg- und Tunnelbau GmbH & Co. KG**
gebohrt von: **10.06.21** bis: **15.06.21** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **20-4157**
Geräteführer: **Helmar Woll** Qualifikation: **Bohrist DIN 4022**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Wirth B0-A** Baujahr: **1984**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik
9.1 9.1 Kurzzeichen
9.1.1 Bohrverfahren
9.1.1.1 Art:
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug
9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil

HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro

DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft

SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum

d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	3,0	BK	rot	EK	180	G	WS				
3,0	7,8	BK	rot	DK	101	G	WS				Stahlanteile
7,8	14,5	BS	rot	Mei	4 3/4"	G	WS				
14,5	20,5	BK	rot	DK	101	G	WS				

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt
Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben **CHD-Krone mit Diamantbesatz defekt, CHD-Räumer mit Diamantbesatz defekt, Ringbohrkrone d180 defekt**

29/06/21
Datum:

SAARMontan
Berg- und Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken
Firmenstempel:

Unterschrift:

DC

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SpS2-SB1 — Blatt 3 — Datum: **10.06.21-15.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) **Asphaltdeckschicht** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **schwarz**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) **Schotter- oder Kiestragschicht** b) c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **grau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
3.00	a) **Auffüllung, Sand, Kies** b) c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **gelbgrau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
3.06	a) **Stahlplatte** b) c) **fest**	d) **sehr schwer**	e) **grau**		**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
	f)	g)	h)	i)				
3.50	a) **Betondecke** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **grau**		**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SpS2-SB1 Blatt 4 — Datum: **10.06.21-15.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
3.90	a) **Tragsch. mit hydr. Bindemittel** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **grau** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
4.00	a) **Betondecke** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **grau** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
7.80	a) **Sand, Kies** b) c) **lose** f)	d) **leicht** g)	e) **gelbgrau** h)	i)	**PCD 4 3/4", mit Wasserspülung**			
14.50	a) **Sand, Kies** b) c) **halbfest** f)	d) **leicht** g)	e) **rotgelb** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
15.00	a) **Sand, Kies** b) c) **lose** f)	d) **leicht** g)	e) **grau** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

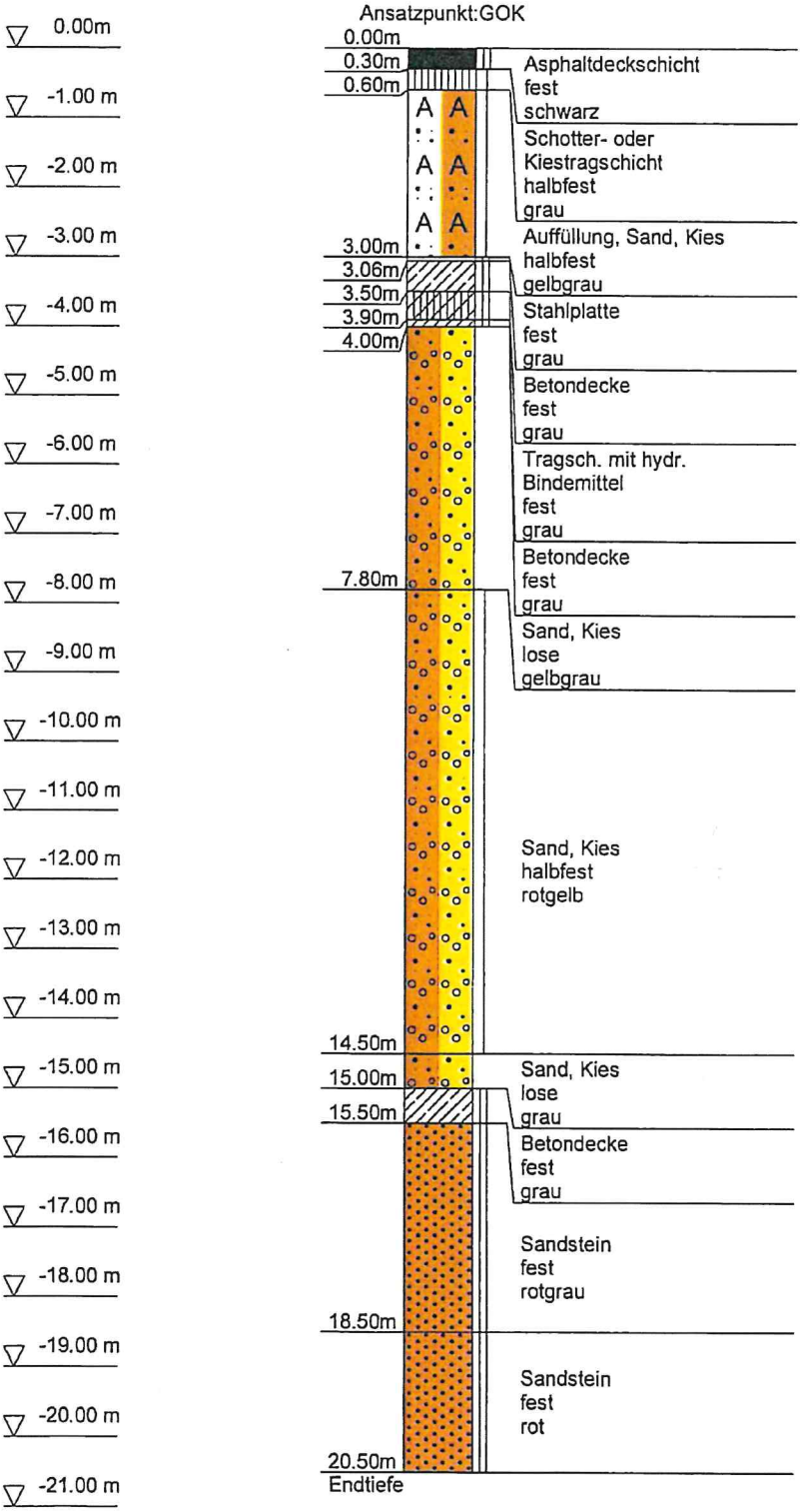
Bohrung Nr. SpS2-SB1 Blatt 5 — Datum: **10.06.21-15.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
15.50	a) **Betondecke** b) c) **fest** f)	d) g)	e) **grau** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
18.50	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) g)	e) **rotgrau** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			
20.50 Endtiefe	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) g)	e) **rot** h)	i)	**CHD-Kernbohren d 101 mm, mit Wasserspülung**			


3,00m
Bhg. M. Sp. S2-SB1
4,00m
5
6
17,80m

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau	Projekt : Spülversatzstrecke Velsen
	GmbH & Co. KG	Projektnr.: 20-4157
	Grube 1	Datum d. Bohrung: 10.06.-15.06.21
	66125 Saarbrücken	Maßstab : 1: 100

SpS2-SB1



DC

SAARMontan

SaarMontan Berg- u. Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **20-4157**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Spülversatzstrecke Velsen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **3**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SpS3-SB1** Zweck: **Erkundungsbohrung**
Ort: **AVA Velsen, Alte Grube Velsen 16, 66127 Saarbrücken**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Erdbaulaboratorium Saar GmbH, Institut für Erd- und Grundbau**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **SaarMontan Berg- und Tunnelbau GmbH & Co. KG**
gebohrt von: **15.06.21** bis: **15.06.21** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **20-4157**
Geräteführer: **Helmar Woll** Qualifikation: **Bohrist DIN 4022**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Wirth B0-A** Baujahr: **1984**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik
9.1 9.1 Kurzzeichen
9.1.1 Bohrverfahren
9.1.1.1 Art:
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug
9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke
Spi = Spirale
Kis = Kiespumpe
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde
... =
... =

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**1,0**										**Handschachtun**
1,0	**1,2**	**BK**	**rot**	**EK**	**180**	**G**	**WS**				
1,2	**1,22**	**BK**	**rot**	**EK**	**180**	**G**	**WS**				**Stahlrohr**

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt
Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben **Kein Bohrfortschritt mehr möglich, Bohrung abgebrochen**

29/06/21
Datum:

SAARMontan
Berg- und Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken
Firmenstempel:

Unterschrift:

DC

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

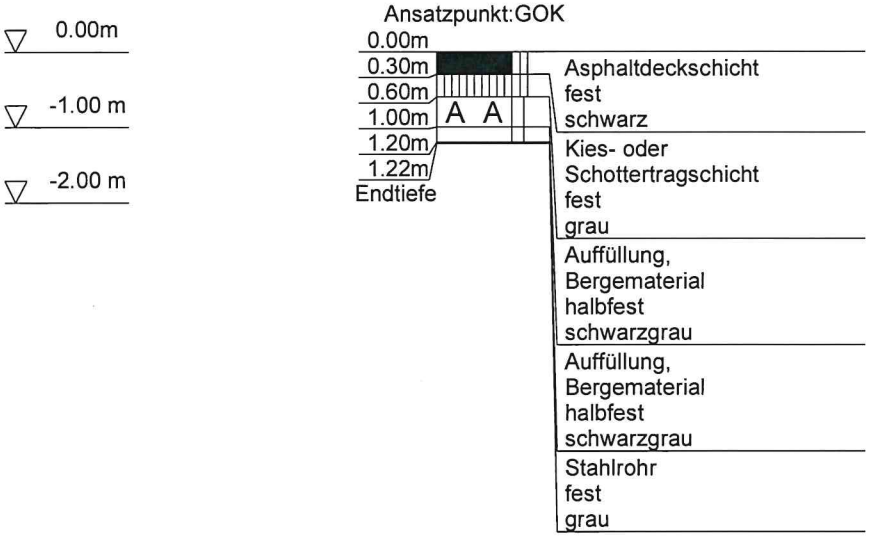
Bohrung Nr. SpS3-SB1 Blatt 3 — Datum: **15.06.21- 15.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) **Asphaltdeckschicht** b) **Handschachtung** c) **fest** / d) / e) **schwarz** f) / g) / h) / i)							
0.60	a) **Kies- oder Schottertragschicht** b) **Handschachtung** c) **fest** / d) / e) **grau** f) / g) / h) / i)							
1.00	a) **Auffüllung, Bergematerial** b) **Handschachtung** c) **halbfest** / d) / e) **schwarzgrau** f) / g) / h) / i)							
1.20	a) **Auffüllung, Bergematerial** b) c) **halbfest** / d) **leicht** / e) **schwarzgrau** f) / g) / h) / i)				**EK 180 mm**			
1.22 Endtiefe	a) **Stahlrohr** b) c) **fest** / d) **sehr schwer** / e) **grau** f) / g) / h) / i)				**EK 180 mm**			

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau	Projekt : Spülversatzstrecke Velsen
	GmbH & Co. KG	Projektnr.: 20-4157
	Grube 1	Datum d. Bohrung: 15.06.21
	66125 Saarbrücken	Maßstab : 1: 100

SpS3-SB1

Ansatzpunkt:GOK



Bohrung wurde abgebrochen.

DC

SAARMontan

SaarMontan Berg- u. Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **20-4157**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Spülversatzstrecke Velsen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **5**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SpS3-SB2** Zweck: **Erkundungsbohrung**
Ort: **AVA Velsen, Alte Grube Velsen 16, 66127 Saarbrücken**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Erdbaulaboratorium Saar GmbH, Institut für Erd- und Grundbau**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **SaarMontan Berg- und Tunnelbau GmbH & Co. KG**
gebohrt von: **15.06.21** bis: **16.06.21** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **20-4157**
Geräteführer: **Helmar Woll** Qualifikation: **Bohrist DIN 4022**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Wirth B0-A** Baujahr: **1984**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik
9.1 9.1 Kurzzeichen
9.1.1 Bohrverfahren
9.1.1.1 Art:
BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =
BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =
BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug
9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr
HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe
Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil
HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro
DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft
SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum
d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spül-hilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	**5,1**	**BK**	**rot**	**EK**	**180**	**G**					**Stahlanteile**
5,1	**10,0**	**BK**	**rot**	**DK**	**146**	**G**	**WS**				

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt
Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe
Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: 29/06/21

Firmenstempel:
SAARMontan
Berg- und Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Unterschrift:

DC

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SpS3-SB2 — Blatt 3 — Datum: **15.06.21-16.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) **Asphaltdeckschicht** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **schwarz**		**EK 180 mm, trocken**			
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) **Schottertragschicht, mit Ziegelsteinen** b) c) **lose**	d) **leicht**	e) **rotgrau**		**EK 180 mm, trocken**			
	f)	g)	h)	i)				
1.20	a) **Betondecke** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **grau**		**EK 180 mm, trocken**			
	f)	g)	h)	i)				
1.60	a) **Betondecke, mit Ziegelsteinen** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **rotgrau**		**EK 180 mm, trocken**			
	f)	g)	h)	i)				
3.20	a) **Betondecke** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **grau**		**EK 180 mm, trocken**			
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SpS3-SB2 Blatt 4 — Datum: **15.06.21-16.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
						Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
3.40	a) **Mauerwerk, Ziegelsteine** b) c) **fest** / d) **leicht** / e) **rot** f) / g) / h) / i)				**EK 180 mm, trocken**			
3.60	a) **Betondecke, mit Stahlarmierung d=40mm und Winkelstahl 40mm** b) c) **fest** / d) **schwer** / e) **grau** f) / g) / h) / i)				**EK 180 mm, trocken**			
4.50	a) **Mauerwerk mit Ziegelsteinen** b) c) **fest** / d) **leicht** / e) **rotgrau** f) / g) / h) / i)				**EK 180 mm, trocken**			
5.10	a) **Sandstein** b) c) **fest** / d) **leicht** / e) **gelb** f) / g) / h) / i)				**DK 146mm, mit Wasserspülung**			
8.00	a) **Sand** b) c) **halbfest** / d) **leicht** / e) **gelb** f) / g) / h) / i)				**DK 146mm, mit Wasserspülung**			

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

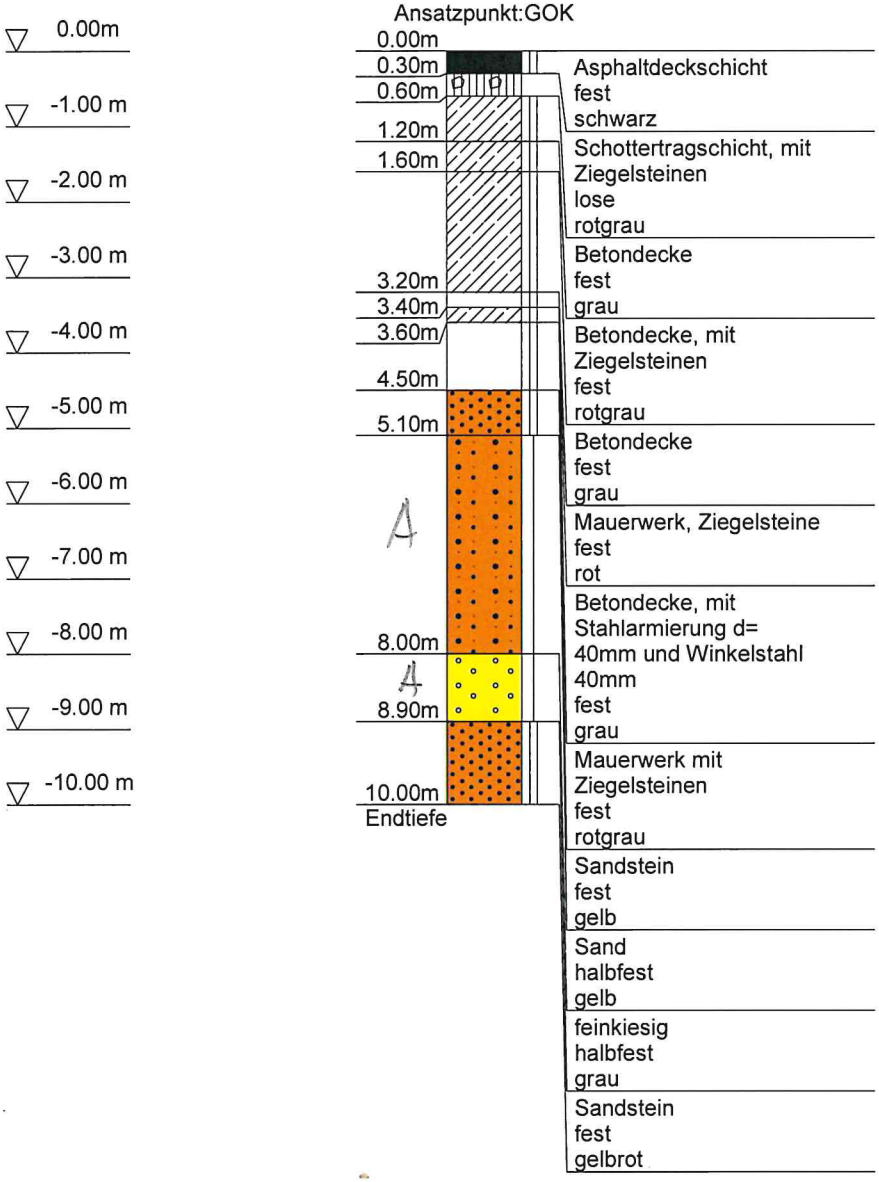
Bohrung Nr. SpS3-SB2 Blatt 5 — Datum: **15.06.21-16.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
8.90	a) **feinkiesig**				**DK 146mm, mit Wasserspülung**			
	b)							
	c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **grau**					
	f)	g)	h)	i)				
10.00 Endtiefe	a) **Sandstein**				**DK 146mm, mit Wasserspülung**			
	b)							
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelbrot**					
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau	Projekt : Spülversatzstrecke Velsen
	GmbH & Co. KG	Projektnr.: 20-4157
	Grube 1	Datum d. Bohrung: 15.06.-16.06.21
	66125 Saarbrücken	Maßstab : 1: 100

SpS3-SB2

Ansatzpunkt:GOK



DC


0,00m
1,00m
Bhg Nr. Sp. S. 3 – SB 2
1,00m
2,00m
2,00m
3,00m
Bhg Nr. Sp. S 3 – SB 2
3,00m
4,00m
4,00m
5,00m
Bhg Nr. Sp. S 3 – SB 2
5,00m
6,00m
6,00m
7,00m
Bhg Nr. Sp. S 3 – SB 2
7,00m
8,00m
8,00m
9,00m
Bhg Nr. Sp. S 3 – SB 2
9,00m
10,00m

SAARMontan

SaarMontan Berg- u. Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **20-4157**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Spülversatzstrecke Velsen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **6**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SB1** Zweck: **Erkundungsbohrung**
Ort: **AVA Velsen, Alte Grube 16, 66127 Saarbrücken**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Erdbaulaboratorium Saar GmbH, Institut für Erd- und Grundbau**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **SaarMontan Berg- und Tunnelbau GmbH & Co. KG**
gebohrt von: **17.06.21** bis: **21.06.21** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **20-4157**
Geräteführer: **Helmar Woll** Qualifikation: **Bohrist DIN 4022**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Wirth B0-A** Baujahr: **1984**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:

rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:

EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe

Schn = Schnecke
Spi = Spirale
Kis = Kiespumpe
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde
... =
... =

9.1.2.2 Antrieb:

G = Gestänge
SE = Seil

HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro

DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:

WS= Wasser
LS = Luft

SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum

d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	3,0	BS	rot			G		180	168	3,0	
0,0	10,0			NSK	146	G	WS				
3,0	5,0			Schn	150	G	WS				
10,0	16,0			NSK	146	G	WS				

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: 29/06/21

Firmenstempel:
SAARMontan
Berg- und Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Unterschrift:

DC

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB1 — Blatt 3 — Datum: **17.06.21-21.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) **Asphaltdeckschicht**				**EK 180**			
	b)							
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **schwarz**					
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) **Schottertragschicht**				**EK 180**			
	b)							
	c) **halbfest^**	d) **leicht**	e) **grau**					
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) **grobkiesig, Auffüllung, Ziegelsteine**				**EK 180**			
	b)							
	c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **rotgrau**					
	f)	g)	h)	i)				
2.80	a) **Sand, Kies**				**EK 180**			
	b) Auffüllung							
	c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **gelbgrau**					
	f)	g)	h)	i)				
3.00	a) **Sandstein**				**Schneckenb. d 150 mm**			
	b)							
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**					
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB1 — Blatt 4 — Datum: **17.06.21-21.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
5.00	a) **Sandstein** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**		**Schneckenb. d 150 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
5.50	a) **Kies** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **grau**		**NSK 146 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
5.70	a) **Sandstein** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**		**NSK 146 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
7.00	a) **Sandstein** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **rotgelb**		**NSK 146 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
8.00	a) **Sand** b) c) **lose**	d) **leicht**	e) **gelb**		**NSK 146 mm**			
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB1 — Blatt 5 — Datum: **17.06.21-21.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
8.50	a) **Sandstein** b) c) **fest** / d) **leicht** / e) **gelb** f) / g) / h) / i)				**NSK 146 mm**			
11.00	a) **Sandstein** b) c) **fest** / d) **leicht** / e) **rot** f) / g) / h) / i)				**NSK 146 mm**			
12.50	a) **Sandstein** b) c) **fest** / d) **leicht** / e) **dunkelrot** f) / g) / h) / i)				**NSK 146 mm**			
12.70	a) **Sandstein** b) c) **fest** / d) **leicht** / e) **gelbrot** f) / g) / h) / i)				**NSK 146 mm**			
12.80	a) **Sandstein** b) c) **fest** / d) **leicht** / e) **dunkelrot** f) / g) / h) / i)				**NSK 146 mm**			

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

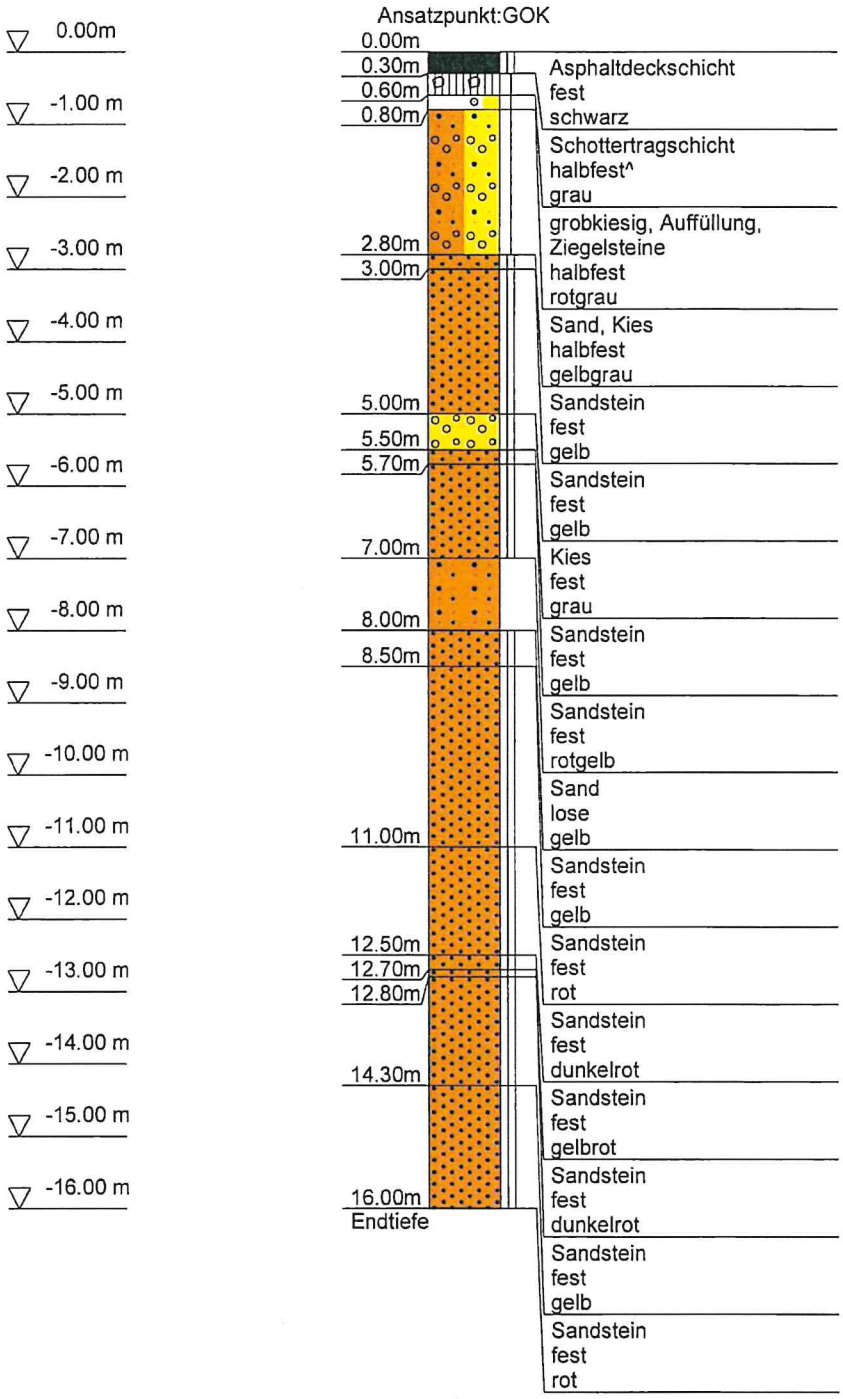
Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB1 — Blatt 6 — Datum: **17.06.21-21.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
14.30	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **gelb** h)	i)	**NSK 146 mm**			
16.00 **Endtiefe**	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **rot** h)	i)	**NSK 146 mm**			

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau	Projekt : Spülversatzstrecke Velsen
	GmbH & Co. KG	Projektnr.: 20-4157
	Grube 1	Datum d. Bohrung: 17.06.-21.06.21
	66125 Saarbrücken	Maßstab : 1: 100

SB1



DC


0,00m
1,00m
SB1
1,00
2,00 m
2,00 m
3,00 m
SB1
3,00 m
4,00 m
4,00 m
5,00 m
SB1
6,00
7,00
5,00 m
SB1
8,
SB1


6,00 m
6,00 m
7,00 m
SB 1
7,00 m
8,00 m
8,00 m
9,00 m
SB 1
9,00 m
10,00 m
10,00 m
11,00 m
SB 1
11,00 m
12,00 m
12,00 m
13,00 m
SB 1
13,00 m
14,00 m
14,00 m
15,00 m
SB 1
16,00 m

SaarMontan Berg- u. Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **20-4157**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Spülversatzstrecke Velsen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **5**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SB2** Zweck: **Erkundungsbohrung**
Ort: **AVA Velsen, Alte Grube 16, 66127 Saarbrücken**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Erdbaulaboratorium Saar GmbH, Institut für Erd- und Grundbau**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **SaarMontan Berg- und Tunnelbau GmbH & Co. KG**
gebohrt von: **21.06.21** bis: **22.06.21** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **20-4157**
Geräteführer: **Helmar Woll** Qualifikation: **Bohrist DIN 4022**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Wirth B0-A** Baujahr: **1984**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil

HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro

DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft

SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum

d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	3,0	BS	rot			G		180	168	3,0	
0,0	21,5			Mei	4 3/4"	G	WS				

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

29/06/21
Datum:

SAARMontan
Berg- und Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Firmenstempel:
66125 Saarbrücken

Unterschrift:

DC

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB2 — Blatt 3 — Datum: **21.06.21-22.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) **Asphaltdeckschicht** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **schwarz**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) **Schottertragschicht** b) c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **grau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) **Auffüllung, Kies, Ziegelsteine** b) c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **rotgrau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
2.80	a) **Kies, Sand** b) c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **gelbgrau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
3.00	a) **Sandstein** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB2 — Blatt 4 — Datum: **21.06.21-22.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
5.00	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **gelb** h)	i)	**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
6.00	a) **Sand, Kies** b) c) **halbfest** f)	d) **leicht** g)	e) **grau** h)	i)	**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
7.00	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **rot** h)	i)	**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
10.50	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **gelb** h)	i)	**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
14.00	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **rotgrau** h)	i)	**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

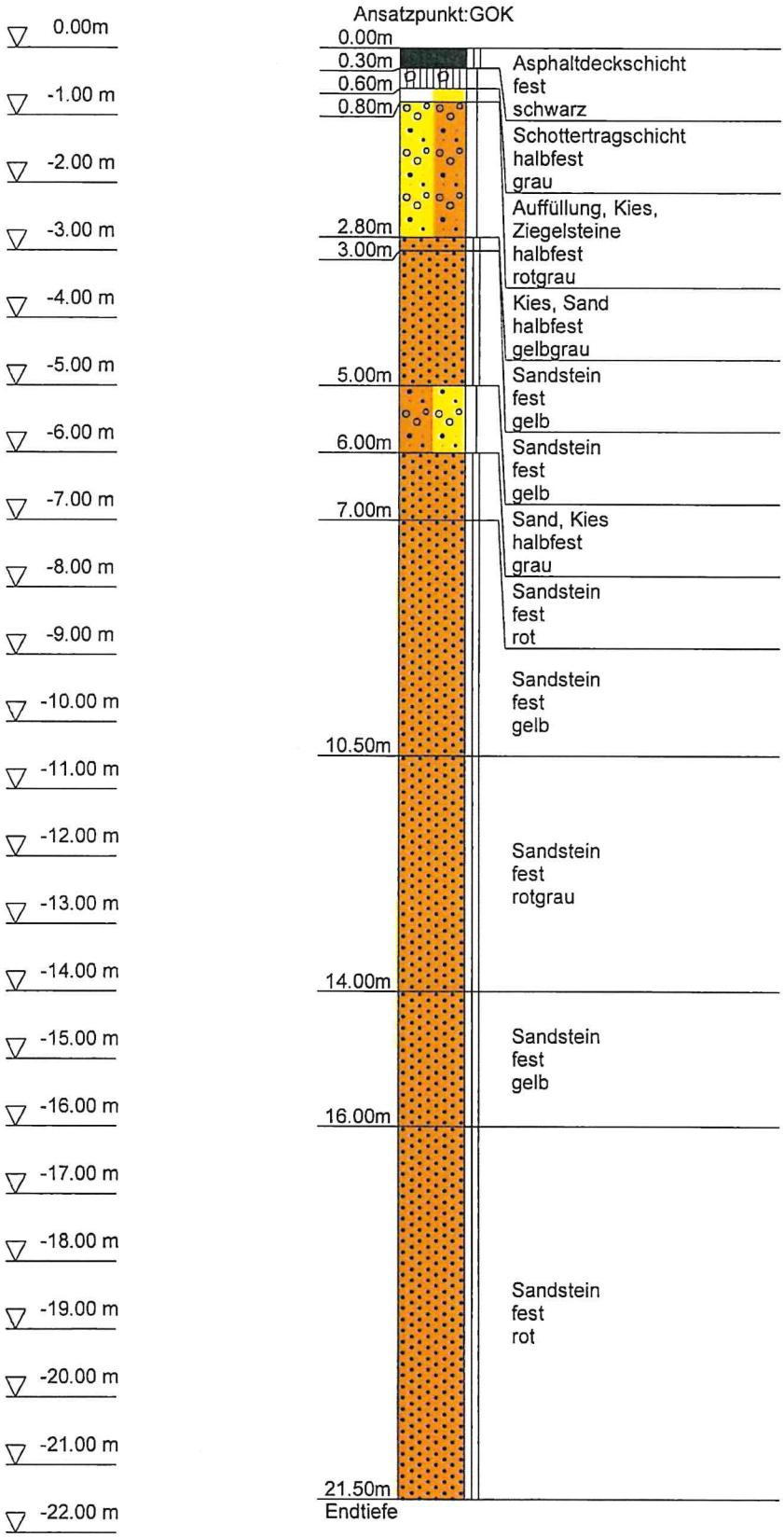
Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB2 — Blatt 5 — Datum: **21.06.21-22.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
16.00	a) **Sandstein**				**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	b)							
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**					
	f)	g)	h)	i)				
21.50 Endtiefe	a) **Sandstein**				**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	b)							
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **rot**					
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau	Projekt : Spülversatzstrecke Velsen
	GmbH & Co. KG	Projektnr.: 20-4157
	Grube 1	Datum d. Bohrung: 21.06.-22.06.21
	66125 Saarbrücken	Maßstab : 1: 100

SB2



DC

SAARMontan

SaarMontan Berg- u. Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **20-4157**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Spülversatzstrecke Velsen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **5**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SB3** Zweck: **Erkundungsbohrung**
Ort: **AVA Velsen, Alte Grube 16, 66127 Saarbrücken**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des Ansatzpunktes a) zu NN m
b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Erdbaulaboratorium Saar GmbH, Institut für Erd- und Grundbau**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **SaarMontan Berg- und Tunnelbau GmbH & Co. KG**
gebohrt von: **22.06.21** bis: **22.06.21** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **20-4157**
Geräteführer: **Helmar Woll** Qualifikation: **Bohrist DIN 4022**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Wirth B0-A** Baujahr: **1984**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe

Schn = Schnecke ... =
Spi = Spirale ... =
Kis = Kiespumpe ... =
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil

HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro

DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft

SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum

d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spülhilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	3,0	BS	rot			G		180	168	3,0	
0,0	21,5			Mei	4 3/4"	G	WS				

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: 29/06/21

SAARMontan
Berg- und Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken
Firmenstempel:

Unterschrift:

DC

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB3 — Blatt 3 — Datum: **22.06.21-22.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut / d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang / e) Farbe f) Übliche Benennung / g) Geologische Benennung / h) Gruppe / i) Kalkgehalt				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
0.30	a) **Asphaltdeckschicht** b)				**EK 180 mm**			
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **schwarz**					
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) **Schottertragschicht** b)				**EK 180 mm**			
	c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **grau**					
	f)	g)	h)	i)				
0.80	a) **Auffüllung, Kies, Ziegelsteine** b)				**EK 180 mm**			
	c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **rotgrau**					
	f)	g)	h)	i)				
2.80	a) **Kies, Sand** b)				**EK 180 mm**			
	c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **gelbgrau**					
	f)	g)	h)	i)				
3.00	a) **Sandstein** b)				**EK 180 mm**			
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**					
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB3 — Blatt 4 — Datum: **22.06.21-22.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
5.00	a) **Sandstein**				**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	b)							
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**					
	f)	g)	h)	i)				
6.00	a) **Kies, Sand**				**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	b)							
	c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **grau**					
	f)	g)	h)	i)				
7.00	a) **Sandstein**				**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	b)							
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **rot**					
	f)	g)	h)	i)				
10.50	a) **Sandstein**				**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	b)							
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**					
	f)	g)	h)	i)				
14.00	a) **Sandstein**				**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	b)							
	c) **fest**	d) **leicht**	e) **rotgrau**					
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

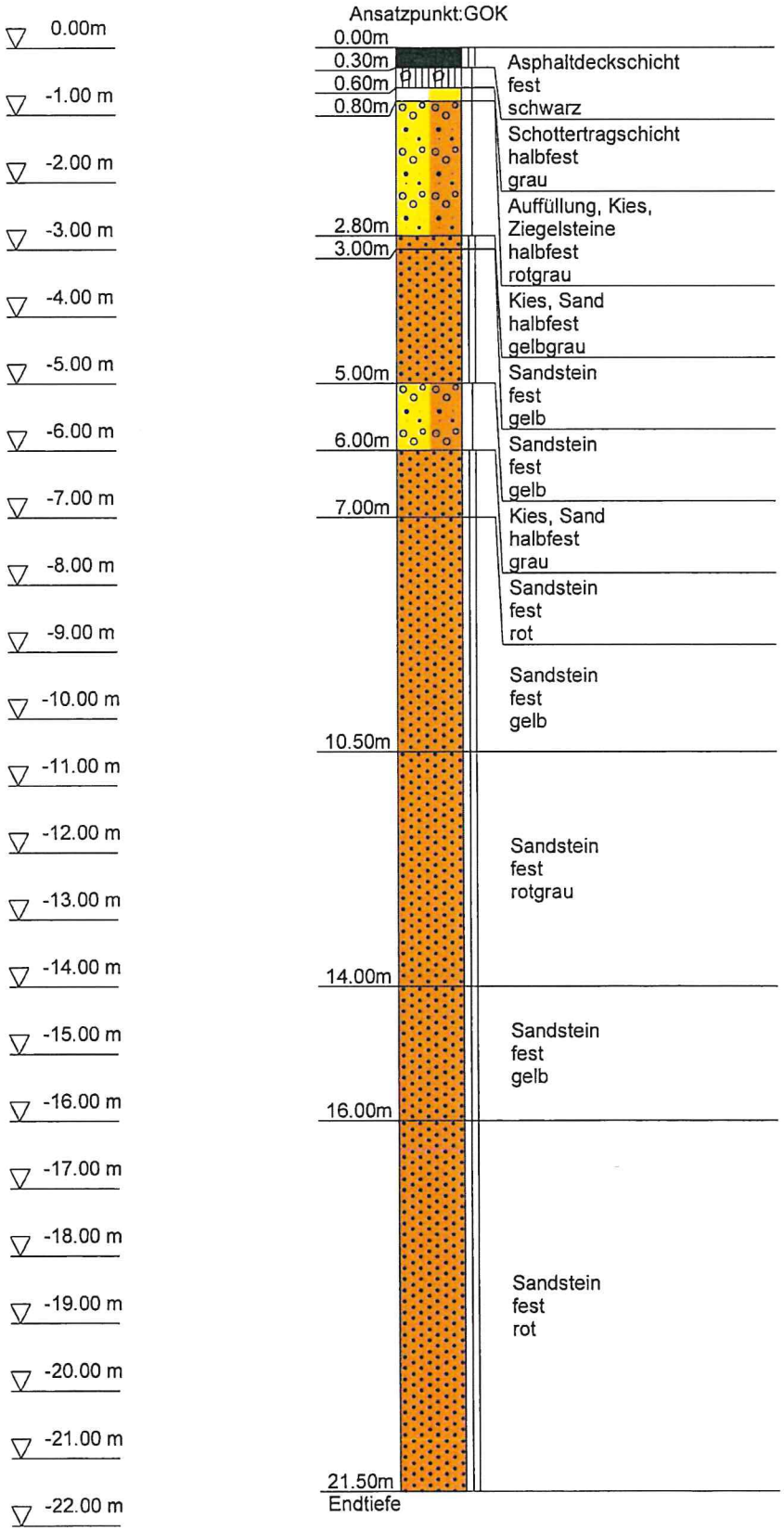
Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB3 — Blatt 5 — Datum: **22.06.21-22.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut f) Übliche Benennung	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang g) Geologische Benennung	e) Farbe h) Gruppe	i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben: Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
16.00	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **gelb** h)	i)	**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
21.50 **Endtiefe**	a) **Sandstein** b) c) **fest** f)	d) **leicht** g)	e) **rot** h)	i)	**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau	Projekt : Spülversatzstrecke Velsen
	GmbH & Co. KG	Projektnr.: 20-4157
	Grube 1	Datum d. Bohrung: 21.06.-22.06.21
	66125 Saarbrücken	Maßstab : 1: 100

SB3



DC

SAARMontan

SaarMontan Berg- u. Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube 1
66125 Saarbrücken

Kopfblatt nach DIN 4022 zum Schichtenverzeichnis
für Bohrungen
Baugrundbohrung

Archiv-Nr:
Aktenzeichen: **20-4157**

Anlage:
Bericht:

1 Objekt **Spülversatzstrecke Velsen**

Anzahl der Seiten des Schichtenverzeichnisses: **4**
Anzahl der Testberichte und ähnliches:

2 Bohrung Nr. **SB4** Zweck: **Erkundungsbohrung**
Ort: **AVA Velsen, Alte Grube 16, 66127 Saarbrücken**
Lage (Topographische Karte M = 1 : 25000): Nr:
Rechts: Hoch: Lotrecht Richtung:
Höhe des a) zu NN m
Ansatzpunktes b) zu m [m] unter Gelände

3 Lageskizze (unmaßstäblich)

Bemerkung:

4 Auftraggeber: **Erdbaulaboratorium Saar GmbH, Institut für Erd- und Grundbau**
Fachaufsicht:

5 Bohrunternehmen: **SaarMontan Berg- und Tunnelbau GmbH & Co. KG**
gebohrt von: **22.06.21** bis: **22.06.21** Tagesbericht-Nr: Projekt-Nr: **20-4157**
Geräteführer: **Helmar Woll** Qualifikation: **Bohrist DIN 4022**
Geräteführer: Qualifikation:
Geräteführer: Qualifikation:

6 Bohrgerät Typ: **Wirth B0-A** Baujahr: **1984**
Bohrgerät Typ: Baujahr:

7 Messungen und Tests im Bohrloch:

8 Probenübersicht:

	Art - Behälter	Anzahl	Aufbewahrungsort
Bohrproben			
Bohrproben			
Bohrproben			
Sonderproben			
Wasserproben			

9 Bohrtechnik

9.1 9.1 Kurzzeichen

9.1.1 Bohrverfahren

9.1.1.1 Art:

BK = Bohrung mit durchgehender Gewinnung gekernter Proben
... =

BP = Bohrung mit durchgehender Gewinnung nichtgekernter Proben
BuP= Bohrung mit Gewinnung unvollständiger Proben
BS = Sondierbohrungen
... =

BKR= BK mit richtungsorientierter Kernentnahme
BKB= BK mit beweglicher Kernumhüllung
BKF= BK mit fester Kernumhüllung
... =

9.1.1.2 Lösen:
rot = drehend
ram = rammend
druck = drückend
schlag = schlagend
greif = greifend

9.1.2 Bohrwerkzeug

9.1.2.1 Art:
EK = Einfachkernrohr
DK = Doppelkernrohr
TK = Dreifachkernrohr
S = Seilkernrohr

HK = Hohlkrone
VK = Vollkrone
H = Hartmetallkrone
D = Diamantkrone
Gr = Greifer
Schap = Schappe

Schn = Schnecke
Spi = Spirale
Kis = Kiespumpe
Ven = Ventilbohrer
Mei = Meißel
SN = Sonde
... =
... =
... =

9.1.2.2 Antrieb:
G = Gestänge
SE = Seil

HA = Hand
F = Freifall
V = Vibro

DR = Druckluft
HY = Hydraulik

9.1.2.3 Spülhilfe:
WS= Wasser
LS = Luft

SS = Sole
DS = Dickspülung
Sch = Schaum

d = direkt
id = indirekt

9.2 Bohrtechnische Tabellen

Tiefe in m Bohrlänge in m von	bis	Bohrverfahren Art	Lösen	Bohrwerkzeug Art	ø mm	Antrieb	Spül-hilfe	Verrohrung Außen ø mm	Innen ø mm	Tiefe m	Bemerkungen
0,0	3,0	BS	rot			G		180	168	3,0	
0,0	15,5			Mei	4 3/4"	G	WS				

9.3 Bohrkronen

1	Nr:	ø Außen/Innen:	/
2	Nr:	ø Außen/Innen:	/
3	Nr:	ø Außen/Innen:	/
4	Nr:	ø Außen/Innen:	/
5	Nr:	ø Außen/Innen:	/
6	Nr:	ø Außen/Innen:	/

9.4 Geräteführer-Wechsel

Nr	Datum Tag/Monat Jahr	Uhrzeit	Tiefe	Name Geräteführer für	Ersatz	Grund
1						
2						
3						
4						

10 Angaben über Grundwasser, Verfüllung und Ausbau

Wasser erstmals angetroffen bei m, Anstieg bis m unter Ansatzpunkt

Höchster gemessener Wasserstand m über Ansatzpunkt bei m Bohrtiefe

Verfüllung: m bis m Art: von: m bis: m Art:

Nr	Filterrohr von m	bis m	ø mm	Filterschüttung Art	von m	bis m	Körnung mm	Sperrschicht von m	bis m	Art	OK Peilrohr m über/unter Ansatzpunkt

11 Sonstige Angaben

Datum: 29/06/21

SAARMontan
Berg- und Tunnelbau
GmbH & Co. KG
Grube Firmenstempel:
66125 Saarbrücken

Unterschrift:

DC

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB4 — Blatt 3 — Datum: **22.06.21-22.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.30	a) **Asphaltdeckschicht** b) c) **festz**	d) **leicht**	e) **schwarz**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) **Schottertragschicht** b) c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **grau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
0.90	a) **Auffüllung, Bauschutt, Ziegelsteine** b) c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **rotgrau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
3.00	a) **Kies, Sand** b) c) **halbfest**	d) **leicht**	e) **gelbgrau**		**EK 180 mm**			
	f)	g)	h)	i)				
7.00	a) **Sandstein** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**		**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau GmbH & Co. KG Grube 1 66125 Saarbrücken	Anlage Bericht: Az.: **20-4157**

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

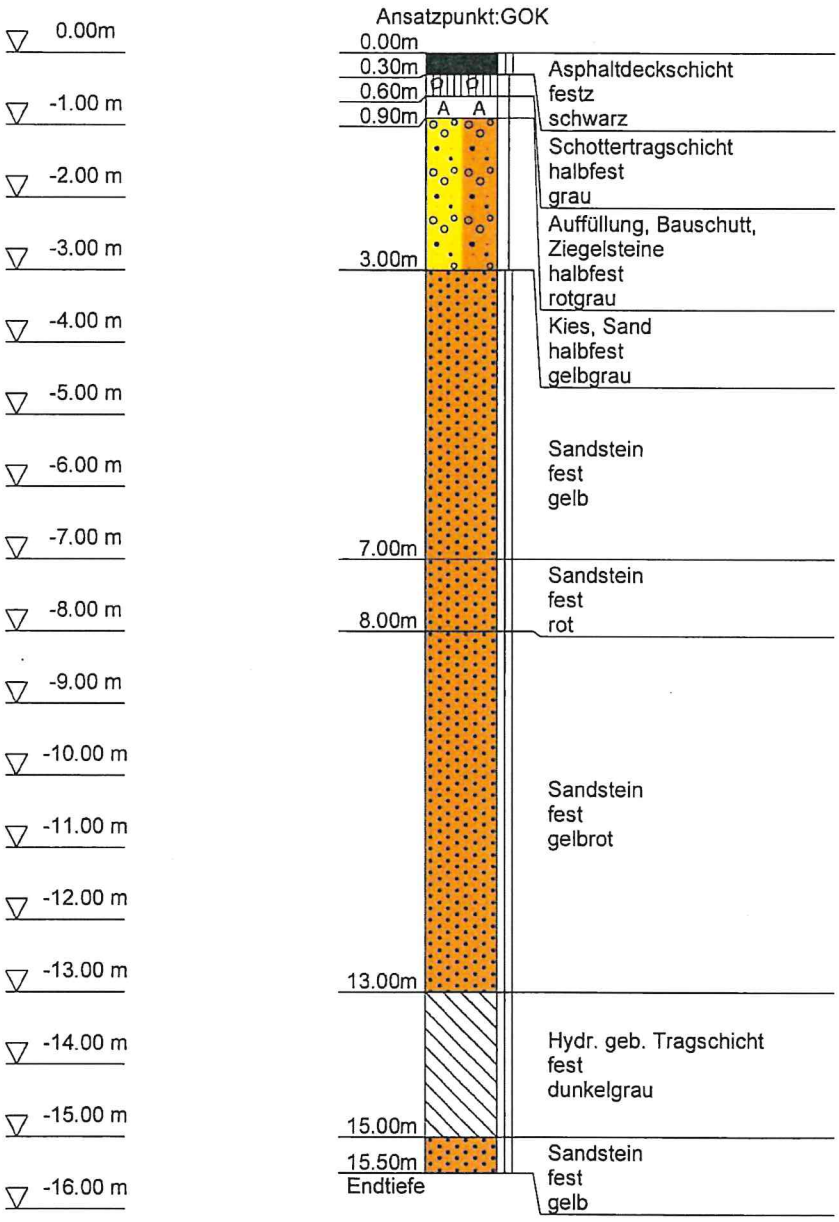
Bauvorhaben: **Spülversatzstrecke Velsen**

Bohrung Nr. SB4 Blatt 4 | Datum: **22.06.21-22.06.21**

1	2				3	4	5	6
Bis ....m unter Ansatzpunkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalkgehalt		Art	Nr	Tiefe in m (Unterkante)
8.00	a) **Sandstein** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **rot**		**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	f)	g)	h)	i)				
13.00	a) **Sandstein** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelbrot**		**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	f)	g)	h)	i)				
15.00	a) **Hydr. geb. Tragschicht** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **dunkelgrau**		**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	f)	g)	h)	i)				
15.50 Endtiefe	a) **Sandstein** b) c) **fest**	d) **leicht**	e) **gelb**		**Krone 4 3/4" mit Wasserspülung**			
	f)	g)	h)	i)				

SAARMontan	SaarMontan Berg- u. Tunnelbau	Projekt : Spülversatzstrecke Velsen
	GmbH & Co. KG	Projektnr.: 20-4157
	Grube 1	Datum d. Bohrung: 22.06.-23.06.21
	66125 Saarbrücken	Maßstab : 1: 100

SB4



DC


Spülung 12-13m


Spülung 13-15m

3.9.7 Expertise de prise de position sur les fuites de gaz

SOCIETE DMT GMBH & CO. KG CIVIL& MINING ENGINEERING : « Expertise de prise de position pour la construction partielle des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en vue du dégazage » ; 05/10/2022

L'expertise est jointe ci-après.

DMT GmbH & Co. KG
Civil & Mining Engineering

Am Tüv 1
45307 Essen, Deutschland

Avis d'expert

sur la construction partielle des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en ce qui concerne le rejet de gaz

Donneur d'ordre :	EVS BMS GmbH Untertürkheimer Straße 21 66117 Saarbrücken
Rapport No.:	352 142 22
Date :	05.10.2022
Nombre de pages :	15
Editeur	Dipl.-Ing. Ralf Orzol
Vérificateur interne :	Dipl.-Ing. Thomas Imgrund

(Orzol) (Imgrund)

[notice du traducteur : des explications et remarques ne figurant pas dans le texte originale (par exemple les termes dans les tableaux inaccesibles pour y être traduites) sont écrit en parenthèses et en lettres italiques plus petites]

Sommaire

1. Introduction 3
2. Réglementation à respecter et documents pris en compte 6
3. Informations techniques minières 7
3.1 Puits Gustav 1 8
3.2 Puits Gustav 2 9
3.3 Puits servant au remblayage hydraulique 10
3.4 Nouveau puits servant au remblayage hydraulique 11
4. Niveau d'eau de la mine 11
5. Analyses des gaz rejetés 13
6. Conclusions 14

1. Introduction

La société AVA Velsen GmbH, une filiale de la Entsorgungsverband Saar (EVS) GAV et EEW Saarbrücken GmbH, prévoit d'agrandir l'usine de revalorisation des déchets existante (AVA) sur le site de Velsen en construisant une usine de fermentation pour les déchets organiques et verts (EVS-BioMasseZentrum). De grandes parties de l'usine sont situées à l'est de l'usine existante d'incinération des déchets.

Dans le cadre de l'agrandissement, il est également prévu de créer une petite zone de livraison (Fig. 2) dans la zone d'accès nord de la Warndtstraße à l'ancienne mine de Velsen (Fig. 1). Au sud de l'emplacement du puits Gustav 2 et au nord de l'AVA existante, la zone d'inspection nord est prévue avec une superficie d'environ 2 500 m². Entre l'emplacement du puits Gustav 2 et la zone d'inspection nord, la construction d'une aire de circulation et de voirie est-ouest est prévue. A l'est de la zone d'inspection au nord se trouve la zone d'installation d'une centrale de cogénération (Fig. 2). La zone d'inspection sud est prévue au sud de l'installation existante d'incinération des déchets.

Fig. 1: Plan du site avec les puits Gustav 1 et 2 et les galeries de remblayage

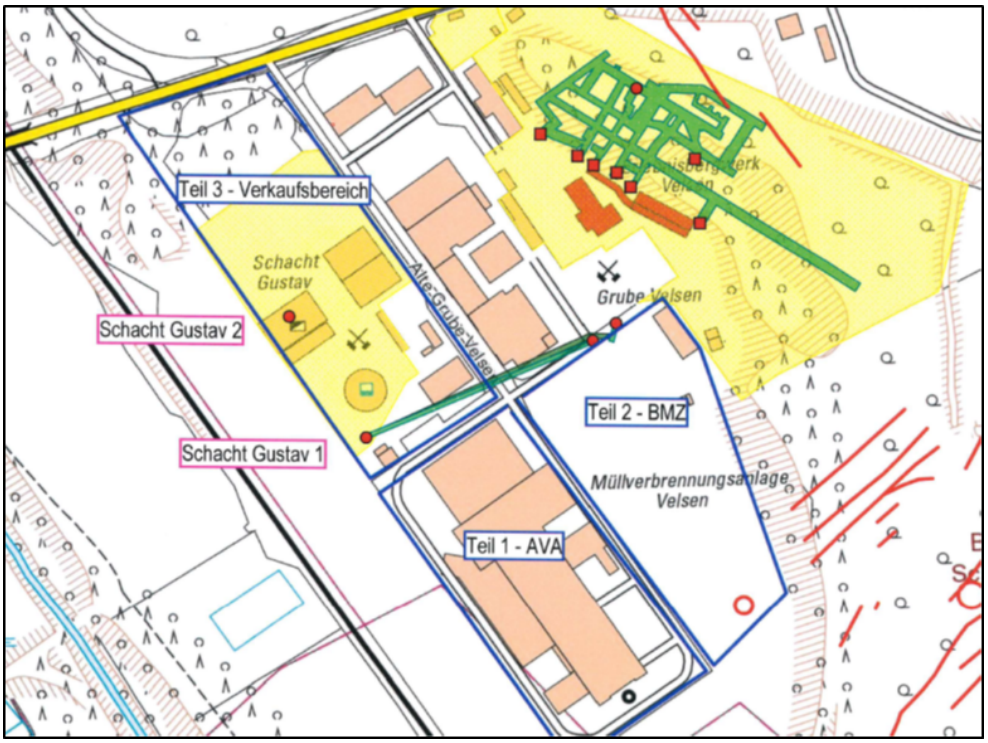
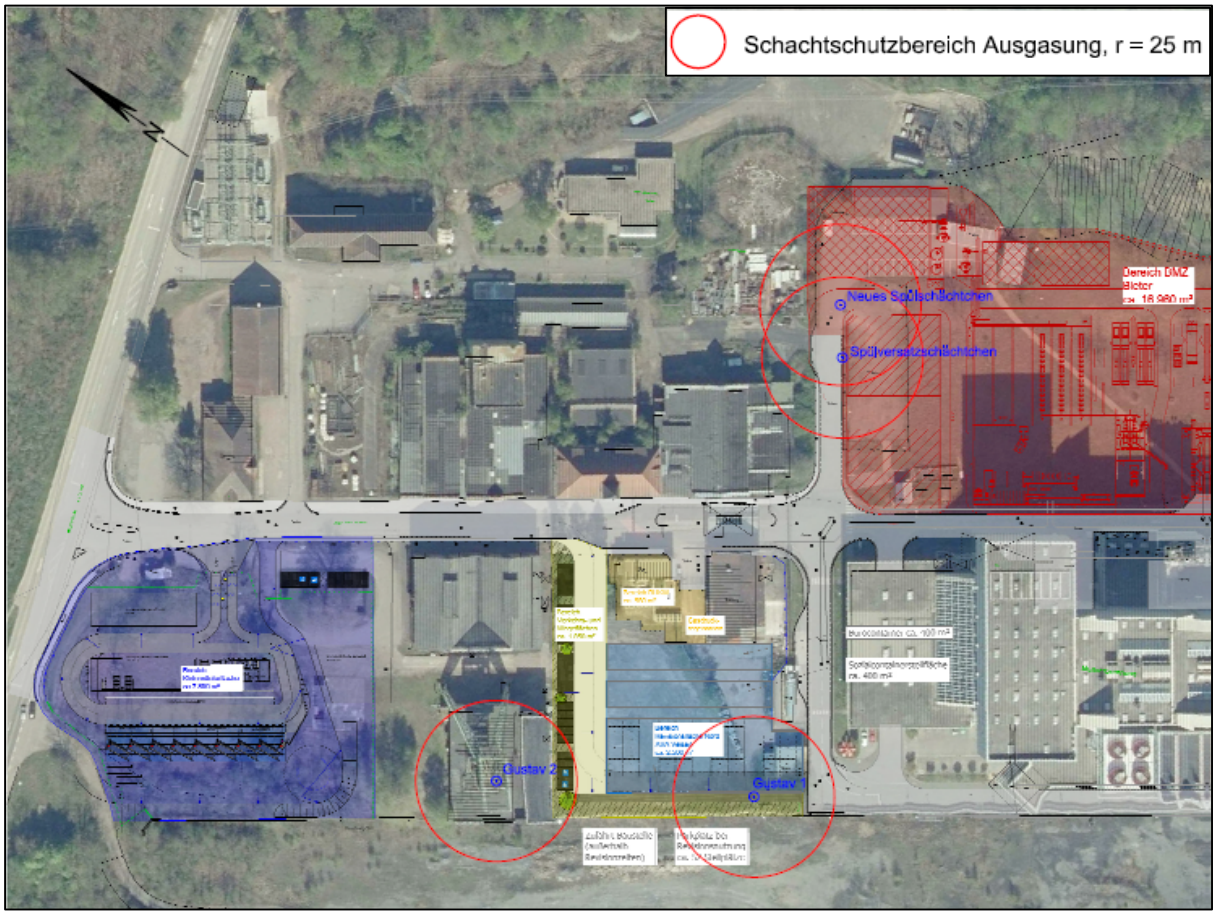


Fig. 2: Plan du site de l'utilisation prévue de la zone avec les zones respectives de protection des puits contre le rejet de gaz

[traduction : Schachtschutzbereich Ausgasung = Zone de protection du puits contre le dégagement de gaz]



Une grande partie de l'installation de traitement des déchets déjà existante et les extensions prévues se trouvent sur le site de l'ancienne mine de Velsen. En raison de la pré-exploitation minière historique, on trouve dans la zone du plan, outre les puits Gustav I et Gustav II, deux galeries avec leurs puits correspondants (petit puits de remblayage et nouveau petit puits de remblayage, y compris la galerie de remblayage) dans la zone proche de la surface, ainsi qu'un faux-puits (cf. fig. 1). L'ancienne mine d'apprentissage située au nord-est, qui est aujourd'hui utilisée comme mine de visiteurs, se trouve en dehors de la zone du plan.

Les quatre puits mentionnés ci-dessus ont chacun des zones circulaires de protection contre le dégagement de gaz avec des rayons de 25 m - basés sur les points centraux des puits.

Il convient d'évaluer dans quelles conditions les zones de protection des puits ou des parties de celles-ci peuvent être construites et si des mesures de protection doivent être prises contre les risques liés aux mélanges de gaz provenant de l'exploitation minière. Il en est de même pour les deux galeries qui reliaient le puits Gustav 1 aux deux puits de remblayage.

En outre, il convient de vérifier si les distances de sécurité par rapport à l'installation de dégazage du puits Gustav 2 et par rapport à une installation de dégazage éventuellement à mettre en place au puits Gustav 1, conformément à la norme DIN EN 14983 Type II / III, sont respectées par les plans soumis.

La société DMT GmbH & Co. KG, section Civil & Mining Engineering, a été mandatée par la société EVS BMS GmbH.

Dans ce rapport, les conditions générales minières et relatives aux questions techniques de rejets de gaz sont présentées. Les observations concernant la stabilité des colonnes de remplissage des puits remblayés, des puits de remblayage, des galeries et la stabilité de la surface ne font pas l'objet de ce rapport. De même, les questions relatives à d'éventuelles substances dangereuses dans le sol, dans le gaz du sol et dans les eaux souterraines ne font pas partie de ce rapport.

Il est également souligné ici que dans la zone des anciennes installations minières, des reliques massives (fondations, etc.) de constructions précédentes et une contamination des sols sont à prévoir. D'autres cavités telles que des conduits de tuyaux et de câbles ne peuvent pas non plus être exclues.

2. Réglementation à respecter et documents pris en compte

[2.1] Terrain BMZ / RAG-à Velsen; Vérification de la position et de l'état de tunnels et de cavités inconnus proches de la surface, Rapport No. 1 du 16.08.2021, Erdbaulaboratorium Saar

[2.2] Coupes de l'état désiré et réel du puits Gustav 1 du 09.12.2013; Taberg Ingenieure

[2.3] Plan d'occupation du sol et projet de demande d'autorisation du 28.09.2022, Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

[2.4] Travaux et expertises de la société DMT GmbH Co. KG pour la société RAG AG

[2.5] Guide de l'administration minière de la Sarre pour la mise en sécurité des puits débouchant au jour du 06.08.2008 (AZ I 360/1/07-4)

[2.6] « Exigences relatives aux dispositifs de dégazage pour des anciens puits débouchant au jour", DIN EN 14983:2007 „ Protection contre les explosions dans les mines souterraines - Partie 1: Dispositifs et systèmes de protection pour l'extraction du gaz de mine »

3. Informations techniques minières

Les structures minières suivantes sont situées dans la zone de planification, pour lesquelles des zones de protection de dégazage sont définies. Les deux galeries proches de la surface ou proches du jour peuvent en principe fonctionner comme installations intermédiaires de stockage de gaz et comme voies de passage pour les mélanges gazeux générés par l'exploitation minière et doivent donc être considérées dans ce contexte.

Tab. 1: Résumé des structures minières à considérer

Nom	code opérationnel	Zone de protection de dégazage
Gustav 1	25605453002	⌀ 50 m
Gustav 2	25605453001	⌀ 50 m
Puits servant au remblayage hydraulique	25605453007	⌀ 50 m
Nouveau puits servant au remblayage hydraulique	25605453012	⌀ 50 m
Galerie supérieure de remblayage	n.e.	n.e.
Galerie inférieure de remblayage	n.e.	n.e.

3.1 Puits Gustav 1

Le niveau actuel du terrain dans la zone du puits Gustav 1, qui est rempli de masses meubles et équipé d'une colonne de remplissage partiel cohésive, est indiqué à +207,5 m au-dessus du niveau de la mer. Le niveau de la recette élevée est de +208,46 m au-dessus du niveau de la mer et la profondeur finale est indiquée dans les plans à environ -374,0 m en-dessous du niveau de la mer. Cela signifie que le puits avait une profondeur totale d'environ 583 m. Jusqu'à une profondeur de +167,5 m, le puits se trouve dans le terrain de recouvrement, qui est formé à cet endroit de grès bigarrés et rouges. Dans la transition vers le carbonifère se trouve une couche d'argile d'environ 5 m d'épaisseur, qui peut être considérée comme un barrage d'eau.

Sur sa longueur, le puits était relié au bâtiment minier par 3 étages. Le premier étage se situe à -221,63 m en-dessous du niveau de la mer, soit à une profondeur d'environ 430 m.

En plus des étages en profondeur, deux galeries de remblayage d'une longueur d'environ 140 m sont reliées dans la zone de mort-terrain. Cependant, les profondeurs des connexions selon le bureau de Taberg sont discutables, car elles supposent une galerie plane. Plus probable est la conclusion du Erdbaulaboratorium Saar, qui suppose une pente d'au moins 25° déterminée par forage pour la galerie supérieure de remblayage. Cela semble beaucoup plus probable, surtout dans le contexte de son utilisation comme galerie de remblayage. Sur la base de ces hypothèses, les deux connexions des galeries de remblayage se situent à des niveaux d'environ +158,5 m au-dessus du niveau de la mer et de +142,3 m au-dessus du niveau de la mer, basé sur la longueur susmentionnée et l'inclinaison en dessous de la colonne de remplissage partiel cohésive du puits Gustav 1. Selon les documents disponibles, les deux entrées sont directement raccordées à la maçonnerie du puits. Selon des premières investigations, la galerie de remblayage supérieure a été remplie de matériau de construction à durcissement hydraulique. L'état de remplissage de la galerie de remblayage inférieure n'a pas été clarifié.

Le puits a été équipé d'une section de colonne de remplissage cohésive au milieu des années 2010, placée au-dessus de la colonne de remplissage avec des masses meubles. Le niveau inférieur de la colonne cohésive est à un niveau d'environ +162,5 m au-dessus du niveau de la mer et le niveau supérieur de la colonne cohésive est à un niveau de +205 m au-dessus du niveau de la mer.

Au cours de l'installation de la colonne de remblayage cohésive, plusieurs forages de contrôle ont été forés pour clarifier le remplissage de l'espace entre le revêtement du puits et la roche et les cavités ont été remplies à basse pression afin de pouvoir garantir que les charges de la colonne de remplissage peuvent être supportées par la roche.

3.2 Puits Gustav 2

Le niveau de la recette du jour du puits Gustav 2 est indiqué à +205,82 m au-dessus du niveau de la mer et la profondeur finale est indiquée à -888,0 m en-dessous du niveau de la mer. Cela signifie que le puits avait une profondeur totale de 1 093,82 m. Jusqu'à une profondeur de +167,5 m, le puits se trouve dans le mort-terrain, qui est formé à cet endroit de grès bigarrés et rouges. Dans la transition vers le carbonifère se trouve une couche d'argile d'environ 5 m d'épaisseur, qui peut être considérée comme un barrage d'eau.

Sur sa longueur, le puits était relié au bâtiment minier par 7 étages. Le premier étage se situait à -221,63 m en-dessous du niveau de la mer, soit à une profondeur de 427,45 m et l'étage inférieur se situait à environ -850 m en-dessous du niveau de la mer.

Le puits a été équipé en 2015 d'une section de colonne en remblayage cohésive, qui a été construite sur un contrefort de poutres en acier. Le niveau inférieur de cette colonne à garnissage cohésif est à un niveau d'environ +135,95 m et le niveau supérieur est à un niveau de +185,95 m. Le puits est ouvert jusqu'à cette profondeur. Avant l'installation de la colonne de remblayage cohésive, plusieurs sondages de contrôle ont été forés pour clarifier le remplissage de l'espace entre le revêtement du puits et la roche et les cavités ont été remplies afin de pouvoir garantir que les charges de la colonne de remplissage peuvent être supportées par la roche.

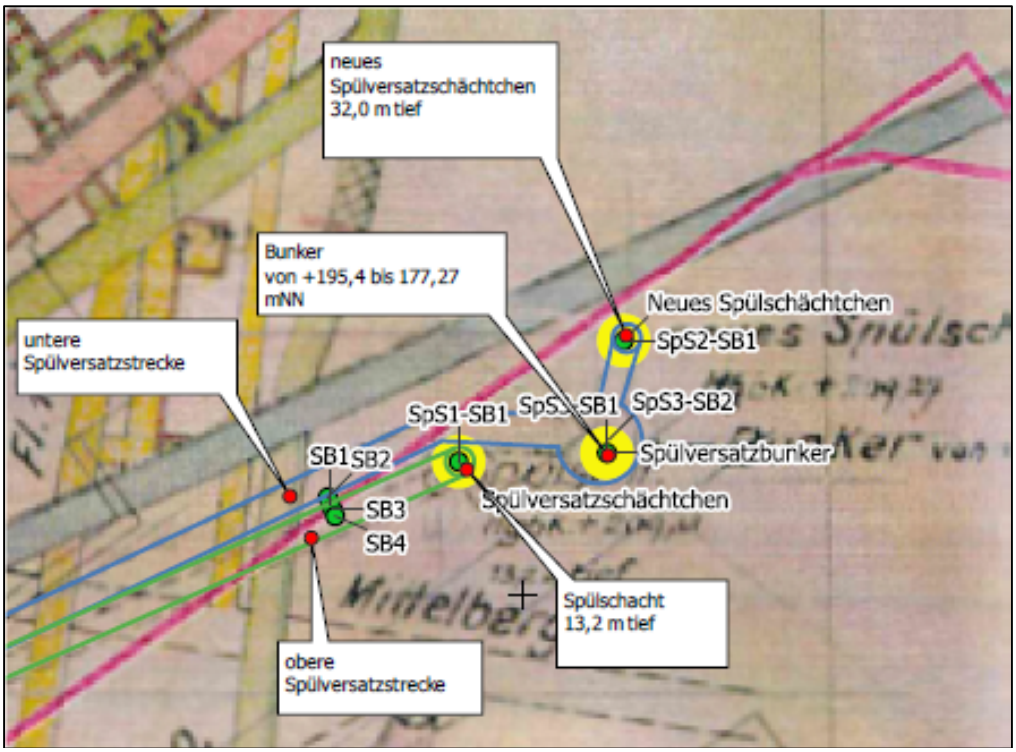
Des tuyaux traversent la colonne de remplissage, qui sont ouverts sous la colonne de remplissage et qui sont prévus d'être utilisés plus tard pour le passage de l'eau. Aujourd'hui, l'une de ces canalisations est équipée d'un dispositif de dégazage dont l'ouverture de rejet du gaz se trouve à environ 11 m au-dessus du niveau d'accès dans le chevalement du puits.

3.3 Puits servant au remblayage hydraulique

Le puits servant au remblayage hydraulique (Fig. 3) est situé dans la partie nord du centre de biomasse prévu. La recette supérieure est à un niveau de +209,38 m au-dessus du niveau de la mer et la profondeur est indiquée à 13,2 m. Une galerie souterraine relie le puits au puits Gustav 1. Celle-ci est désignée dans les documents sous le nom de galerie supérieure de remblayage.

Le sable d'une carrière de sable voisine a été amené aux zones d'exploitation minière via le puits de remblayage hydraulique et la galerie. La galerie est remplie de matériau de construction à durcissement hydraulique et maçonnée au puits Gustav 1.

Fig. 3 : Emplacement des puits et des galeries de remblayage



3.4 Nouveau puits servant au remblayage hydraulique

Le nouveau puits servant au remblayage hydraulique est situé dans la partie nord du centre de biomasse prévu. La recette supérieure est à un niveau de +209,27 m au-dessus du niveau de la mer et la profondeur est indiquée à 32 m. Cette galerie est reliée à un bunker situé à l'ouest (+195,4 m bis +177,27 m) par une courte galerie souterraine. Une galerie souterraine mène du bunker au puits Gustav 1, auquel elle est reliée. Celle-ci est désignée dans les documents sous le nom de galerie inférieure de remblayage.

Le sable d'une carrière de sable voisine a été amené aux zones d'exploitation minière épuisées via le nouveau puits de remblayage hydraulique et la galerie. La galerie inférieure de remblayage est maçonnée au puits Gustav-1. Aucune information n'est disponible sur un remplissage.

4. Niveau d'eau de la mine

Le niveau d'eau de la mine dans la zone des puits Gustav 1 et 2 peut être déterminé au puits Gustav 2 par sondage. Selon le plan de suivi de la RAG, mis à jour au 1er janvier 2022, le niveau d'eau de la mine se situe à +143 m au-dessus du niveau de la mer avec une très légère tendance à la hausse. Environ au III. trimestre 2009, le premier étage a été inondé, de sorte que les deux puits n'avaient plus accès aux excavations de la mine (Tab. 1).

Il est prévu, dans le cadre de la réorganisation du système d'exhaure, de laisser monter dans le puits l'eau d'exhaure provenant du quartier de Geislautern dans le secteur d'exhaure du Warndt à un niveau d'environ +191 m au-dessus du niveau de la mer et de là l'amener au cours d'eau récepteur naturel de la Rossel.

Les faits suivants peuvent en être déduits :

- L'étage supérieur, relié aux puits, est inondé d'environ 365 m
- Le niveau d'eau de la mine est actuellement environ 25 m sous la base du mort-terrain
- Lorsque le niveau d'eau cible de +191,00 m au-dessus du niveau de la mer est atteint, les couches carbonifères productives sont inondées de 23,5 m

Tab. 2: Niveau d'eau et conditions géométriques

	Gustav 1 [m par rapport au niveau de la mer]	**Gustav 2** [m par rapport au niveau de la mer]
Niveau de recette du jour	207,5	205,82
Niveau supérieur de la colonne de remplissage cohésive	205	
Niveau d'eau prévu	191	191
Niveau supérieur de la colonne de remplissage cohésive		185,95
Base du mort-terrain	167,5	167,5
Niveau inférieur de la colonne de remplissage cohésive	162,5	
Étage de la galerie supérieure*	158,5	
Niveau d'eau en 2022	143	143
Étage de la galerie inférieure*	142,3	
Niveau inférieur de la colonne de remplissage cohésive		135,95
1. étage	-221,63	-221,63
Profondeur finale	-374	-888

* avec 140 m de longueur et une pente de 25 %

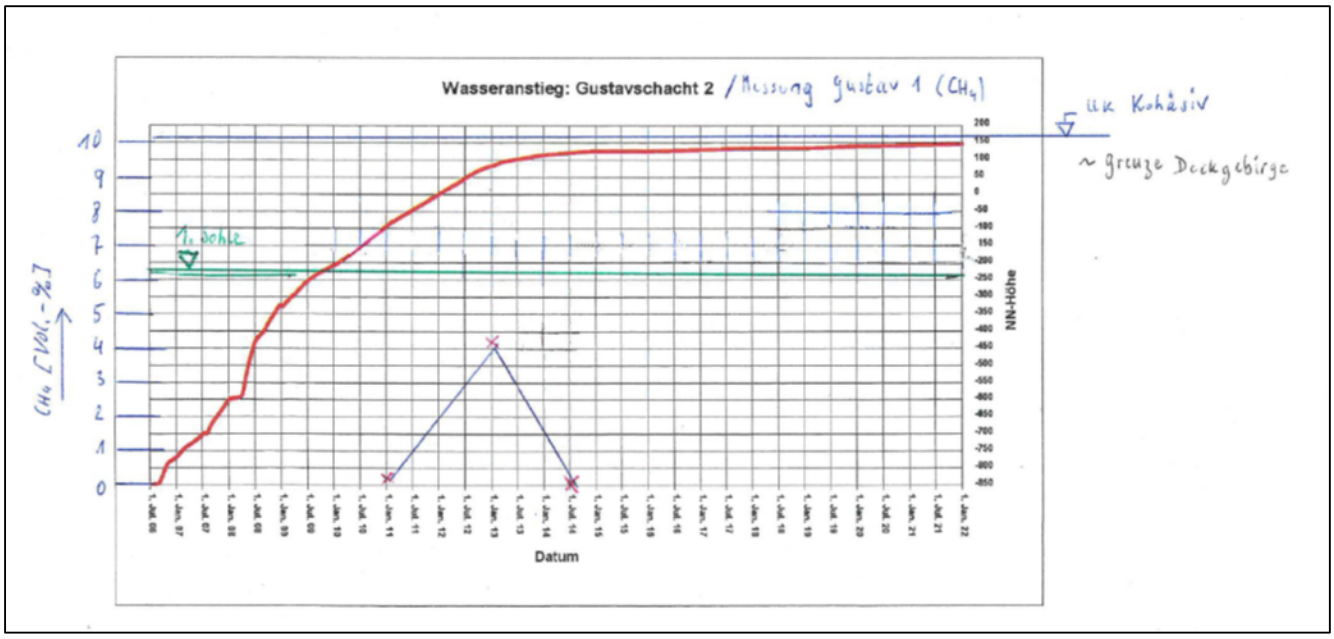
5. Analyses des gaz rejetés

RAG AG effectue régulièrement des analyses du méthane et à partir de 2012 également du dioxyde de carbone et de l'oxygène.

Les résultats de ces mesures sont disponibles pour la période de 2007 à 2018 sur Gustav 1 et 2022 sur Gustav 2.

Aucun méthane n'a été détecté au puits Gustav 1 depuis 2014 (Fig. 4) et la composition des gaz correspondait à celle de l'air atmosphérique. On constate que le méthane n'est apparu qu'après l'inondation du premier étage. Apparemment, le gaz qui se trouvait dans la colonne de remplissage a été déplacé vers le haut.

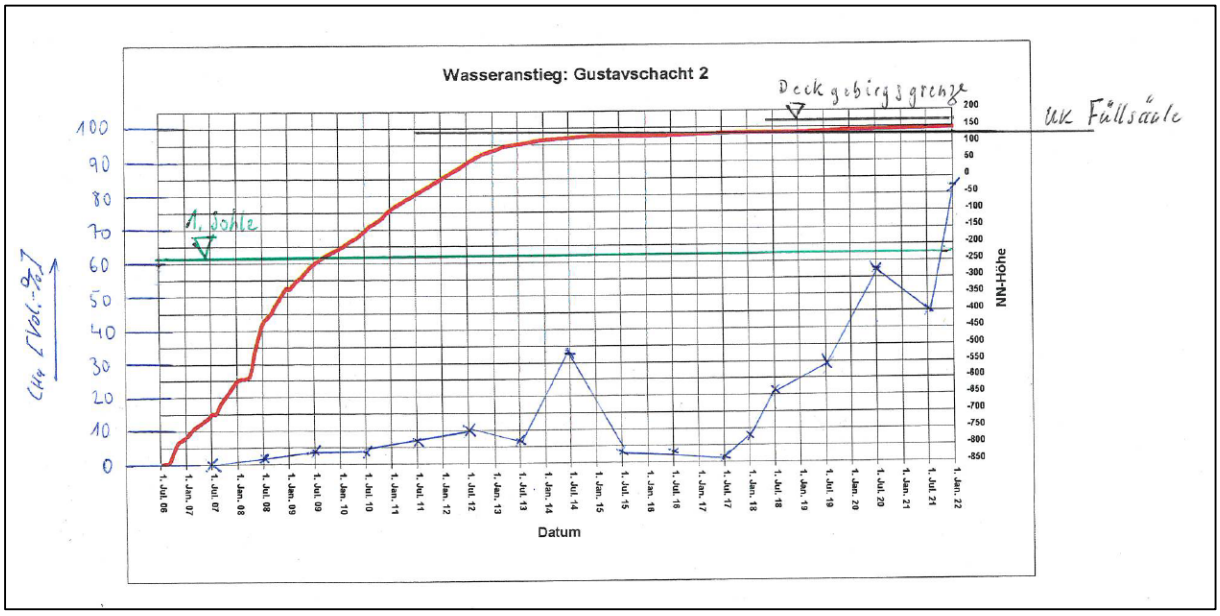
Fig. 4 : L'évolution du niveau d'eau et des teneurs en méthane



Du méthane est détecté au puits Gustav 2, surtout depuis 2014. A cette époque, les bâtiments miniers et le premier étage étaient déjà inondés depuis environ 5 ans. Aujourd'hui encore, à l'heure où la partie inférieure de la colonne de remplissage est inondée d'environ 7 m, des teneurs élevées en méthane peuvent être relevées. En raison de l'inondation du bâtiment de la mine, il ne peut pas s'agir de gaz de mine.

L'apparition ou la détection de méthane / de mélanges de gaz combustibles peut être attribuée au méthane dissous dans l'eau ou, ce qui semble plus probable, à des sensibilités croisées dans les mesures. Des enquêtes correspondantes sont actuellement en cours. Cependant, un dégagement de gaz advecté peut très bien être exclue.

Fig. 5 : L'évolution du niveau d'eau et des teneurs en méthane



6. Conclusions

Les sondages du niveau d'eau effectués prouvent que l'eau de la mine a rempli les ouvrages miniers raccordés aux puits Gustav 1 et Gustav 2 et que l'eau de la mine se trouve à environ 18 m en dessous de la base de la roche de couverture. Par conséquent, un écoulement de gaz de mine à partir du bâtiment de la mine est pratiquement exclu. En conséquence, il n'est pas nécessaire d'installer un dispositif de dégazage au puits Gustav 1 et il n'y a donc pas lieu de respecter les distances de protection correspondantes.

Le puits Gustav 2 ne présente pas non plus de risque d'un dégagement de gaz advecté. La poursuite de l'exploitation du dispositif de dégazage sur le site dépend toutefois des résultats des analyses mentionnées au point 5. En raison de la situation de l'installation de dégazage dans la structure du puits et des faibles quantités de gaz à évacuer, il n'existe aucune restriction concernant les distances de protection par rapport à l'installation de dégazage pour les constructions prévues.

Les puits Gustav 1 et 2 ont été sécurisés de telle sorte qu'il n'y ait plus de transport de gaz par les colonnes de remplissage des puits. Un élément essentiel de la sécurisation était une adhérence suffisante entre le revêtement du puits et la roche, de sorte que l'on puisse supposer que les cavités sont suffisamment remplies ou que le revêtement du puits est suffisamment en contact avec la roche.

En raison du remplissage prouvé de la galerie supérieure de remblayage avec un matériau durcissant hydrauliquement, il n'y a pas d'exigences supplémentaires en raison de rejets de gaz pour l'aménagement de la surface de jour dans la zone du puits de remblayage. Il n'y a pas non plus d'exigences particulières en ce qui concerne l'utilisation de la surface dans la zone du nouveau puits de remblayage du point de vue de rejets de gaz. Il est éventuellement recommandé de procéder à des mesures de gaz lors de travaux de construction dans cette zone, car il ne peut pas être totalement exclu que la partie inférieure du puits de remblayage serve de réservoir intermédiaire de gaz si celle-ci n'était pas remplie. En cas d'anomalies lors de ces mesures, les travaux doivent être interrompus et la RAG AG et le service des mines de Sarrebruck doivent être informés afin de pouvoir convenir de la suite des opérations.

Il n'y aura pas de modification de la construction dans la zone directe du puits Gustav 2. Il n'y a donc pas d'autres exigences pour l'utilisation prévue. Tout au plus, l'accès à la tête de puits projetée du puits Gustav 1 devrait être maintenu libre. Pour ce faire, il est recommandé de dégager une surface d'un rayon de 5 m par rapport au centre du puits et de la rendre perméable aux gaz.

3.9.8 Avenant 1 à l'avis d'expert concernant l'aménagement partiel des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en vue de l'évacuation des gaz

DMT GMBH & CO. KG CIVIL & MINING ENGINEERING: „ Supplément 1 au : Chapitre 5 - Mesures techniques de dégazage - Avis d'expert sur la construction partielle des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en ce qui concerne le dégazage, PFG.-No.352 142 22 du 05.10.2022“; 08.03.2024

L'expertise est jointe ci-après.

Engineering
Performance

DMT GmbH & Co. KG
Postfach 13 01 01 · 45291 Essen · Germany
CME/CME2, Ralf Orzol

Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH
à l'attention de Mme. Wagner
Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
via courriel:
Jana Wagner <j.wagner@witzenhausen-

DMT GmbH & Co. KG
Civil & Mining Engineering
Standort Essen

Am TÜV 1
45307 Essen / Germany

Tel.: +49 201 172-01
Fax: +49 201 172-1462

Unser/Ihr Zeichen	Ansprechpartner/in	Durchwahl	Datum
	Ralf Orzol Ralf.Orzol@dmt-group.com	Tel.: +49 201 172-1548 Fax: +49 201 172-1735	08.03.2024

Supplément 1 au : Chapitre 5 - Mesures techniques de dégazage - Avis d'expert sur la construction partielle des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en ce qui concerne le dégazage, PFG.-No.352 142 22 du 05.10.2022

Madame, Monsieur,

Chère Madame Wagner,

Suite à votre courriel du 29 février 2024 concernant le contrôle d'exhaustivité effectué par l'Oberbergamt de la Sarre, je souhaite prendre position comme suit sur la situation des dégagements gazeux aux puits Gustav 1 et Gustav 2. Les résultats des examens techniques de contrôle du dégazage du puits Gustav 2 y sont également présentés et évalués.

Comme indiqué dans l'avis mentionné en objet, aucun méthane n'est détecté dans le gaz du sol à la surface du puits Gustav 1, équipé d'une colonne de remplissage partielle cohésive. Les mesures du mélange gazeux présent dans la colonne de remplissage des masses meubles du puits, en dessous de la partie cohésive de la colonne de remplissage, ne sont plus possibles ni nécessaires en raison de l'absence de possibilité de mesure, le bâtiment de la mine ayant été noyé.

Au puits Gustav 2, les mesures sont effectuées sur deux tuyaux qui se terminent en dessous de la colonne de remplissage partiel cohésive, mais dont les extrémités inférieures sont déjà bloquées par l'eau de la mine.

Il s'agit d'une part de la conduite de dégazage et d'autre part d'une conduite dans laquelle se trouve actuellement un piézomètre pour la surveillance du niveau de l'eau dans la mine. Les deux conduites se terminent en dessous de la section cohésive de la colonne de remplissage et sont immergées.

Sur la conduite de dégazage qui présentait auparavant des problèmes de dégazage, on ne mesure plus de méthane à des concentrations élevées depuis mai 2022, du moins au niveau du manchon de mesure dans le hall du puits. Depuis, la teneur en méthane y est au maximum de 0,52 % en volume. On peut donc supposer que le mélange de gaz qui s'accumule encore dans la section sans eau de la conduite est appauvri par le contact et l'échange avec l'air atmosphérique. Il n'y a plus d'afflux de gaz de mine en raison de l'immersion du bâtiment minier.

Des teneurs élevées en méthane continuent d'être mesurées dans la conduite actuellement équipée d'un piézomètre. La teneur en méthane mesurée le 05.03.2024 était de 38,15 % en volume pour une teneur en oxygène de 11,1 % en volume et une teneur en dioxyde de carbone de 0 % en volume. Outre l'azote, le mélange gazeux contenait également 2,96 % d'hydrogène en volume. On peut supposer que le mélange gazeux présent dans la section sans eau de la conduite est un mélange de gaz de mine "piégé" et d'hydrogène issu des processus de réaction dans la colonne de remplissage et la conduite en acier galvanisé. Comme la conduite n'est pas entièrement étanche, de l'oxygène y pénètre sous l'effet de la pression variable barométrique, mais l'échange est si faible que le mélange gazeux décrit plus haut sera encore détectable pendant longtemps, à peu près à la même hauteur. Tout au plus ne peut-on parvenir à une absence de gaz nocifs que via l'inertage par un flux d'air ou une purge.

Avec mes salutations amicales „G l ü c k a u f“

(Orzol) (Imgrund)

3.9.9 Avenant 2 à l'avis d'expert concernant l'aménagement partiel des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en vue de l'évacuation des gaz

DMT GMBH & CO. KG CIVIL & MINING ENGINEERING: „ Avenant 2 à l'avis d'expert concernant l'aménagement partiel des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en vue de l'évacuation des gaz
ici : Évaluation de l'utilisation dans les zones protégées du puits Gustav 1, du puits de remblayage et du nouveau puits de remblayage“; 10.06.2024

L'expertise est jointe ci-après.

DMT GmbH & Co. KG

MCE 2
Gasemission -verwertung

DIN EN ISO
9001
zertifiziert

Am TÜV 1
45307 Essen
Téléphone 0201 172-1270
Téléfax 0201 172-1735

www.dmt-group.com

Unternehmensgruppe
TÜV NORD

Avenant 2 à l'avis d'expert concernant l'aménagement partiel des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en vue de l'évacuation des gaz

ici : Évaluation de l'utilisation dans les zones protégées du puits Gustav 1, du puits de remblayage et du nouveau puits de remblayage

Donneur d'ordre :	EVS BMS GmbH Untertürkheimer Straße 21 66117 Saarbrücken
Rapport No. :	352 142 22
Date du rapport :	10.06.2024
Nombre de pages :	7
Editeur :	Dipl.-Ing. Ralf Orzol

Essen, le 10.06.2024

DMT GmbH & Co. KG
Fachstelle für Sicherheit -
Prüfstelle für Grubenbewetterung

(Orzol) (Imgrund)

Table des matières **Page :**

1 INTRODUCTION....3

2 DOCUMENTS UTILISES....3

3 ÉVALUATION DE LA PLANIFICATION DES TRAVAUX DANS LA ZONE DU PUITS GUSTAV 1....4

4 PUITS DE REMBLAYAGE....6

5 NOUVEAU PUITS DE REMBLAYAGE....6

1 Introduction

AVA Velsen GmbH, une filiale de Entsorgungsverband Saar (EVS) GAV et de EEW Saarbrücken GmbH, prévoit d'agrandir l'installation de valorisation des déchets (AVA) existante sur le site de Velsen en construisant une installation de fermentation pour les biodéchets et les déchets verts (EVS-BioMasseZentrum).

Etant donné que la zone d'extension comprend les puits de mine de charbon Gustav 1 et Gustav 2, ainsi que deux puits de remblayage avec raccordement au puits Gustav 1, la société DMT GmbH & Co. KG, division Maîtrise et valorisation du gaz, a été chargée par EVS BMS GmbH de vérifier et d'évaluer les conditions techniques du gaz de mine. Les résultats sont résumés dans l'avis d'expertise sur la construction partielle des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en ce qui concerne le dégazage, rapport n° 352 142 22 du 05.10.2022. En ce qui concerne les mélanges de gaz mesurés au puits Gustav 2 et leur origine, l'expertise susmentionnée a été étayée par l'avenant 1 du 08.03.2024 au : chapitre 5 - « Mesures techniques de dégazage ».

Il s'agit maintenant d'évaluer la planification actuelle dans les zones de protection des puits du puits Gustav 1 et les deux puits de remblayage en ce qui concerne un éventuel danger lié à des mélanges de gaz toxiques ou inflammables, et les mesures de protection possibles qui en résultent doivent être présentées. La zone directe du puits Gustav 2 ne sera pas modifiée par des travaux de construction. Par conséquent, il n'y a pas d'autres exigences concernant l'utilisation prévue. C'est pourquoi le puits Gustav 2 ne sera pas abordé plus en détail dans le cadre du présent avis.

2 Documents utilisés

[1] Avis d'expert sur la construction partielle des zones de protection des puits Gustav 1 et 2 par le centre de gestion des déchets sur le site à ciel ouvert de Velsen en vue du dégazage du 05.10.2022, numéro de dossier DMT 352 142 22

/2/ Avenant 1 à /1/ du 08.03.2024, DMT

/3/ Avis d'expert sur la faisabilité de l'utilisation ultérieure à l'intérieur de la zone de protection des puits (zone de révision nord, centre de biomasse de Velsen) du 12/04/2024, projet n° 12 672, Taberg Ingenieure GmbH

3 Évaluation de la planification des travaux dans la zone du puits Gustav 1

Dans le cadre de la gestion des risques de RAG AG, le puits Gustav 1 a été équipé d'une colonne de remplissage partielle cohésive, qui a été appliquée sur la colonne de remplissage de masse meuble en place. Dans le cadre de la conservation du puits, l'espace de travail a été exploré et amélioré. Un dégagement de gaz par la colonne de remplissage et par l'espace de travail ne serait donc possible que dans une très faible mesure.

La montée des eaux de mine qui s'est produite jusqu'à présent a fait déborder le fond supérieur raccordé au puits d'environ 370 m (niveau des eaux de mine 12/2023 = +188 m). +148,5 m au-dessus du niveau de la mer / niveau d'eau de la mine 01/2024 = +150 m au-dessus du niveau de la mer). Le niveau de l'eau de la mine se trouve à environ 25 m en dessous de la base de la roche de couverture.

Il n'y a donc plus d'accès sans eau au gisement fissuré par le puits Gustav 1. Tout au plus, les deux voies de remblayage sont encore raccordées au puits Gustav 1, mais les deux accès ont été murés au même niveau que la maçonnerie du puits et au moins la voie de remblayage supérieure est obturée. Selon les résultats actuels des sondages du niveau d'eau, on peut partir du principe que le tronçon inférieur de la galerie de remblayage est maintenant submergé par l'eau de la mine.

Dans le cadre de la sécurisation effectuée, le puits Gustav 1 n'a pas été équipé d'un dispositif d'évacuation passive du gaz de mine, de sorte qu'il n'est pas possible de procéder à des mesures de la section sans eau en dessous de la colonne de remplissage partielle cohésive et au-dessus du niveau d'eau. Etant donné qu'un afflux de gaz par advection dans cette section d'environ 20 m de haut n'est plus à craindre en raison du débordement déjà réalisé du bâtiment de la mine, des quantités résiduelles de gaz peuvent tout au plus subsister dans la section sans eau du puits, remplie de masses meubles, qui pourraient éventuellement encore être mobilisées au cours d'une nouvelle montée des eaux de la mine. Etant donné qu'aucun dégazage de méthane n'a été observé dans la colonne de remplissage des masses meubles lors de la sécurisation de l'époque et que l'apparition de gaz naturel dans cette zone n'est pas documentée, des dégagements de méthane sont alors peu probables.

Empêcher les fuites de gaz à la surface du jour par la contre-pression de la colonne d'eau dans les roches de couverture, comme décrit dans /3/, n'est pas effectif, car la colonne d'eau, en cas de contact direct avec une roche contenant du gaz, entraînerait un

refoulement des mélanges de gaz stagnants vers le jour. Dans le cas présent, il existe en outre une étanchéité géologique assurée par la couche de glaise.

Le traitement de l'espace de travail a permis de rétablir l'étanchéité dans la zone de transition entre le revêtement du puits et le massif.

Il est désormais prévu d'aménager dans la zone du puits Gustav 1 des emplacements pour vélos et des places de parking en construction perméable, ainsi qu'une voie de circulation en version asphaltée. En cas de travaux de révision du BMZ, cette surface est également prévue comme emplacement pour des conteneurs de bureaux et sociaux.

Dans l'expertise /1/, il a été recommandé de laisser libre l'accès à la tête de puits projetée du puits Gustav 1 et une surface d'un rayon de 5 m par rapport au centre du puits et de la rendre perméable aux gaz.

Du point de vue de la technique de dégazage, il n'y a pas non plus d'objection à l'utilisation prévue décrite ci-dessus. En remplacement de la recommandation de l'expertise /1/, il est possible de réaliser le soubassement des surfaces imperméables dans la zone de l'ancienne cave du puits avec un matériau perméable aux gaz, qui sera raccordé au soubassement également perméable aux gaz des surfaces conçues pour être ouvertes à la diffusion. Il est ainsi possible d'évacuer sans danger les éventuels petits mélanges de gaz du sous-sol.

Il faut également tenir compte des points suivants pour la zone de l'ancienne cave de la mine :

- Les tuyauteries doivent être étanches au gaz.
- L'étanchéité des raccords (manchons) des conduites d'eaux usées doit être contrôlée conformément à la norme DIN EN 1610 « Pose et contrôle des conduites et canalisations d'eaux usées »
- Les gaines pour câbles électriques doivent être soit fermées de bout en bout, soit rendues étanches au niveau de l'embouchure de manière à empêcher la pénétration de méthane. Les raccords à manchon des gaines devraient être rendus étanches dans la zone décrite ci-dessus par des systèmes d'étanchéité supplémentaires (p. ex. gaines thermorétractables, bandes de pétrolatum).
- Les conduites de gaz naturel ne doivent pas traverser la zone de l'ancienne cave. S'il n'est pas possible d'y renoncer, il convient d'aménager des possibilités de mesure et de prélèvement d'échantillons afin de pouvoir effectuer une analyse de

gaz ciblée en cas de besoin et de pouvoir déterminer l'origine du mélange de gaz en question.

4 Puits de remblayage

Conformément à la présente planification, la surface de jour dans la zone du puits de remblayage sera en partie asphaltée pour la route de contournement de l'installation et un canal mixte et d'évacuation des eaux pluviales sera mis en place. Avec l'imperméabilisation, environ la moitié de la surface de la zone de danger du puits en ce qui concerne la stabilité sera recouverte.

La section supérieure de la galerie de remblayage est remplie de matériau de construction à durcissement hydraulique et maçonnée au niveau du puits Gustav 1. Par conséquent, le transport de gaz du puits Gustav 1 vers le puits de remblayage n'est plus possible et il n'existe pas d'autres exigences en matière de dégazage pour l'aménagement de la surface de jour dans la zone du puits de remblayage.

5 Nouveau puits de remblayage

Selon la planification actuelle, la surface sera asphaltée dans la zone du nouveau puits de remblayage et du bunker souterrain qui y est raccordé. Le biofiltre et un canal d'eaux mixtes et d'eaux pluviales seront aménagés à proximité immédiate.

Nous ne disposons pas d'informations sur le remplissage de la section qui était raccordée au puits Gustav 1 et qui y est murée. L'accès du gaz de mine dans le tronçon éventuellement non remblayé n'est plus possible, étant donné que le niveau d'eau de la mine atteint entre-temps a complètement submergé la zone de butée murée et que la partie inférieure du tronçon est maintenant noyée. En ce qui concerne le dégazage, il n'existe pas d'autres exigences pour l'aménagement de la surface de jour dans la zone du nouveau puits de remblayage.

Il est toutefois recommandé, dans la zone des deux puits de trémie, de traiter les canalisations, les câbles électriques et les autres équipements d'approvisionnement et d'évacuation comme décrit au chapitre 3.

3.9.10 Expertise relative à la stabilité des constructions prévues dans la zone des puits Gustav 1 et Gustav 2 (stabilité)

TARBERG INGENIEURE: „ Mesures de réaménagement à l'intérieur de la zone de protection du puits Gustav 1 de l'ancienne mine de Velsen - Avis d'expert sur la faisabilité de l'utilisation ultérieure à l'intérieur de la zone de protection du puits (zone de révision nord, centre de biomasse de Velsen)"; 12.04.2024

L'expertise est jointe ci-après.

TABERG Ingenieure

Infrastructure - Géotechnique - Mines - Environnement

Mesures de réaménagement à l'intérieur du zone de protection de puits Gustav 1 de l'ancienne mine de Velsen

Avis d'expert sur la faisabilité de l'utilisation ultérieure à l'intérieur de la zone de protection des puits (zone de révision nord, centre de biomasse de Velsen)

Donneur d'ordre :	EVS Gesellschaft für Abfallverwertungsanlagen mbH Untertürkheimer Str. 21 66117 Saabrücken
Prestataire :	TABERG Ingenieure GmbH Zum Pier 77 44536 Lünen Tel.: 0231 / 98 70 73 - 0 Fax: 0231 / 98 70 73 - 17 E-Mail: info@taberg.de
Projet-No.:	12 672
Expert :	Dr.-Ing. Rainer Scherbeck
Collaborateur :	Maren Nauss, M.Sc.
Date :	12.04.2024
Volume :	16 pages

TABLE DES MATIÈRES **Page**

I	Table des matières	2
II	Documents utilisés	3
1	1 Projet et mission	3
2	Situation initiale	4
2.1	Situation géographique	4
2.2	Surface de révision nord	5
2.3	Puits Gustav 1	6
2.3.1	Présentation générale	6
2.3.2	Stabilité de la colonne de remplissage cohésive	13
2.4	Zones de protection du puits	13
2.4.1	Généralités	13
2.4.2	Puits Gustav 1	15
3	Réévaluation de la stabilité de la partie cohésive de la colonne de remplissage	15
3.1	Modification des hypothèses de charge de l'utilisation ultérieure	15
3.2	3.2 Calcul de la résistance au glissement	16
3.3	Conclusion	17
4	Evaluation finale et recommandations	17

II Documents utilisés

/1/ Witzenhausen Institut bzw. IBZ GmbH (2024): Biomassezentrum Velsen, Extrait du plan des permis de la zone de révision nord. Document du 28.02.2024 (Plan du site) resp. 25.01.2024 (Coupe transversale) pour la AVA Velsen GmbH.

/2/ TABERG Ingenieure GmbH (2013): Puits Gustav 1 (TÖB 2560 5453 002) de l'ancienne mine Velsen à 66127 Saarbrücken-Klarenthal. Relevé de l'état et concept de sécurisation du 09.12.2013 et expertise du sol de fondation du 31.05.2013.

/3/ TABERG Ingenieure GmbH (2015): Puits Gustav 1 (TÖB 2560 5453 002) de l'ancienne mine Velsen à 66127 Saarbrücken-Klarenthal. Rapport final sur les travaux de sécurisation du puits du 30.11.2015 pour RAG Aktiengesllschaft, représentée par RAG Montan Immobilien GmbH, Sulzbach avec 30 pages et 5 annexes.

/4/ Règlement de police des mines de la Direction générale des mines de la Sarre et du Land de Rhénanie-Palatinat pour les mines de charbon du 01.06.1976 dans la version du règlement modificatif du 20.01.1981.

/5/ Direction générale des mines de la Sarre (2008) : Guide pour le confinement des puits de jour du 06.08.2008 Référence : I 360/1/07-4.

/6/ DGGT - Deutsche Gesellschaft für Geotechnik e.V., DGGV - Deutsche Geologische Gesellschaft - Geologische Vereinigung e.V. und Deutscher Markscheider-Verein e.V., Éditeur (2020): Recommandations du groupe de travail 4.6 « Anciennes mines ». Examen, évaluation et réhabilitation géotechniques de sites miniers anciens. Éditeur Ernst & Sohn, Berlin. ISBN 978-3-433-03296-1, 162 pages.

/7/ Dr.-Ing. Michael Clostermann Markscheiderisch-Geotechnisches Consulting (2020): Avis d'expert sur les thèmes « Pertinence de l'impact des anciennes mines, dimensionnement des zones d'impact et de danger et influence des modifications du niveau d'eau dans les mines ». Documents du 23.06.2020 pour le gouvernement du district d'Arnsberg, département des mines et de l'énergie en Rhénanie-du-Nord-Westphalie (service des mines de Rhénanie-du-Nord-Westphalie).

1 Projet et mission

La société TABERG Ingenieure GmbH a été mandatée par la société EVS Gesellschaft für Abfallverwertungsanlagen mbH (EVS) par lettre du 25/03/2024 sur la base de l'offre du 20/03/2024 pour la fourniture de prestations d'ingénierie en relation avec le puits de mine souterrain Gustav 1 situé immédiatement à l'ouest et à proximité du site de l'entreprise AVA Velsen GmbH à Sarrebruck-Klarenthal, Alte Grube Velsen 16.

Il s'agit d'obtenir du propriétaire du puits, RAG Aktiengesellschaft, une autorisation qui permette l'utilisation prévue de la surface de protection du puits à des fins de construction conformément à /1/.

Les bases de cette étude sont les expertises de la société TABERG Ingenieure GmbH pendant la planification et la réalisation de la conservation des puits pour Gustav 1 (/2/ et /3/) ainsi que les réglementations, directives et recommandations techniques générales (voir /4/ à /7/).

2 Situation initiale

2.1 Situation géographique

Le puits Gustav 1 est situé sur le côté est de la vallée de la Rosselle, au sud de Völklingen et au sud-ouest de Sarrebruck. La frontière nationale avec la France passe directement au sud-est du site. La figure 1 montre la situation à grande échelle de la zone d'étude, qui se trouve à environ 3,2 km au sud de la Sarre. Le puits Gustav 1 se trouve sur le site de l'ancienne mine de Velsen, qui jouxte l'AVA Velsen au nord (voir la situation à petite échelle selon la figure 2).

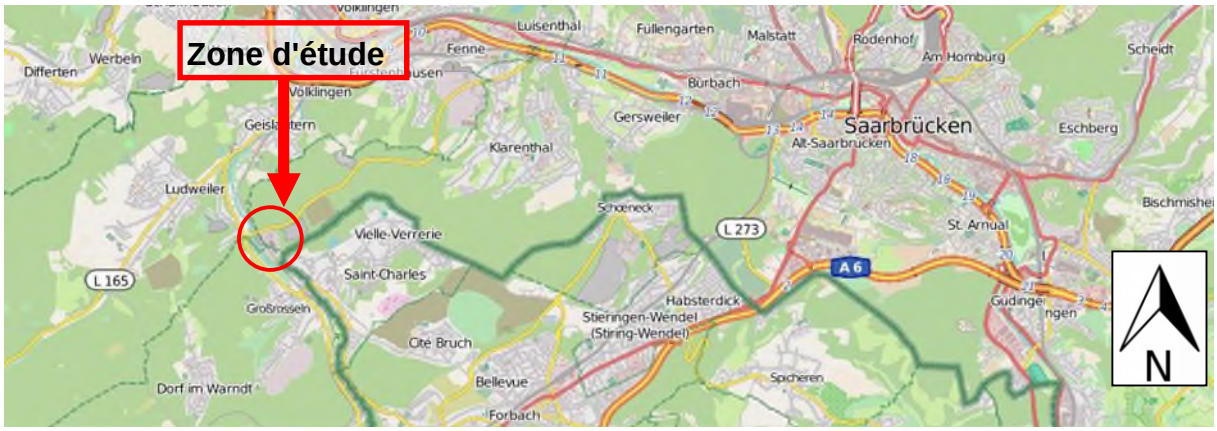


Fig 1 : Localisation à grande échelle de la zone d'étude selon /2/

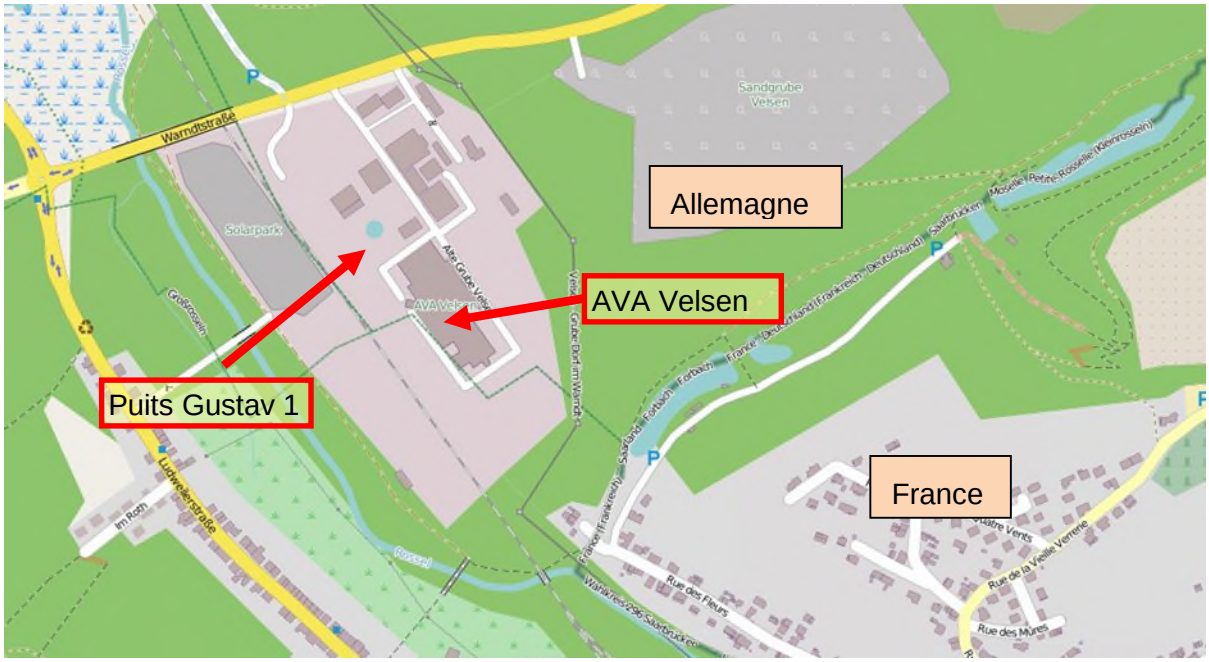


Fig 2 : Situation à petite échelle du puits Gustav 1 selon /1/

La zone d'étude est desservie par la route « Alte Grube Velsen », qui tourne vers le sud à partir de la route du Warndt L163 / L278. Au nord du puits Gustav 1, on trouve la mine de loisir de Velsen (musée de la mine) ainsi que le chevalement d'extraction du puits Gustav 2 avec l'ancienne salle des machines. Immédiatement au sud-est du site du puits se trouve le terrain de l'AVA (Abfallverwertungsanlage = Usine de valorisation de déchets) Velsen GmbH de l'EVS.

Au puits Gustav 1, il existe un saut de terrain marqué, protégé par un mur de soutènement, avec un décalage d'environ 9 m à 10 m entre le niveau du terrain à la tête du puits (environ +206 m au dessus du niveau de la mer) et l'ancienne gare minière ou le dépôt de charbon situé plus bas, devant le mur de soutènement (à près de +197 m au-dessus du niveau de la mer). Voir à ce sujet la figure 3.

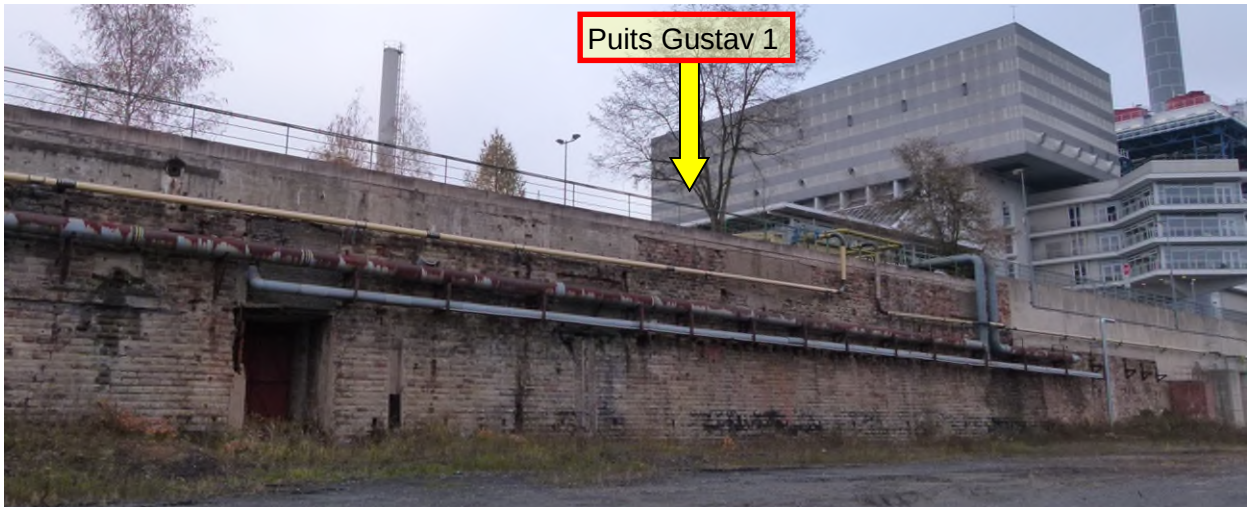


Fig 3 : Situation altimétrique du site puits Gustav 1 (flèche jaune), vue vers l'est (en arrière-plan : AVA Velsen, état 2013)

2.2 Surface de révision nord

AVA GmbH prévoit actuellement de réutiliser la surface du puits Gustav 1. Il est prévu d'y créer la zone de révision nord (zone de construction 3) avec des emplacements pour des conteneurs (utilisation lors de la révision de l'AVA), des surfaces de stationnement ainsi qu'une voie de contournement pour les voitures. La figure 4 représente l'état actuel de la planification selon /1/ sur le plan de situation. On y voit notamment que la surface de révision nord recouvre entièrement la zone de protection du puits Gustav 1 (pour des raisons de stabilité R = 13,8 m et pour des raisons de dégazage R = 25 m).

Dans la zone du puits, la surface de circulation asphaltée se situe juste en dessous de +206 m au-dessus du niveau de la mer et est conçue pour le trafic lourd. La structure habituelle de la couche de roulement de la route présente ici une hauteur totale de 0,65 m.

Des canalisations (par exemple des canalisations d'eaux pluviales) doivent également être posées à proximité des puits, à une profondeur d'environ 1,5 mètre.

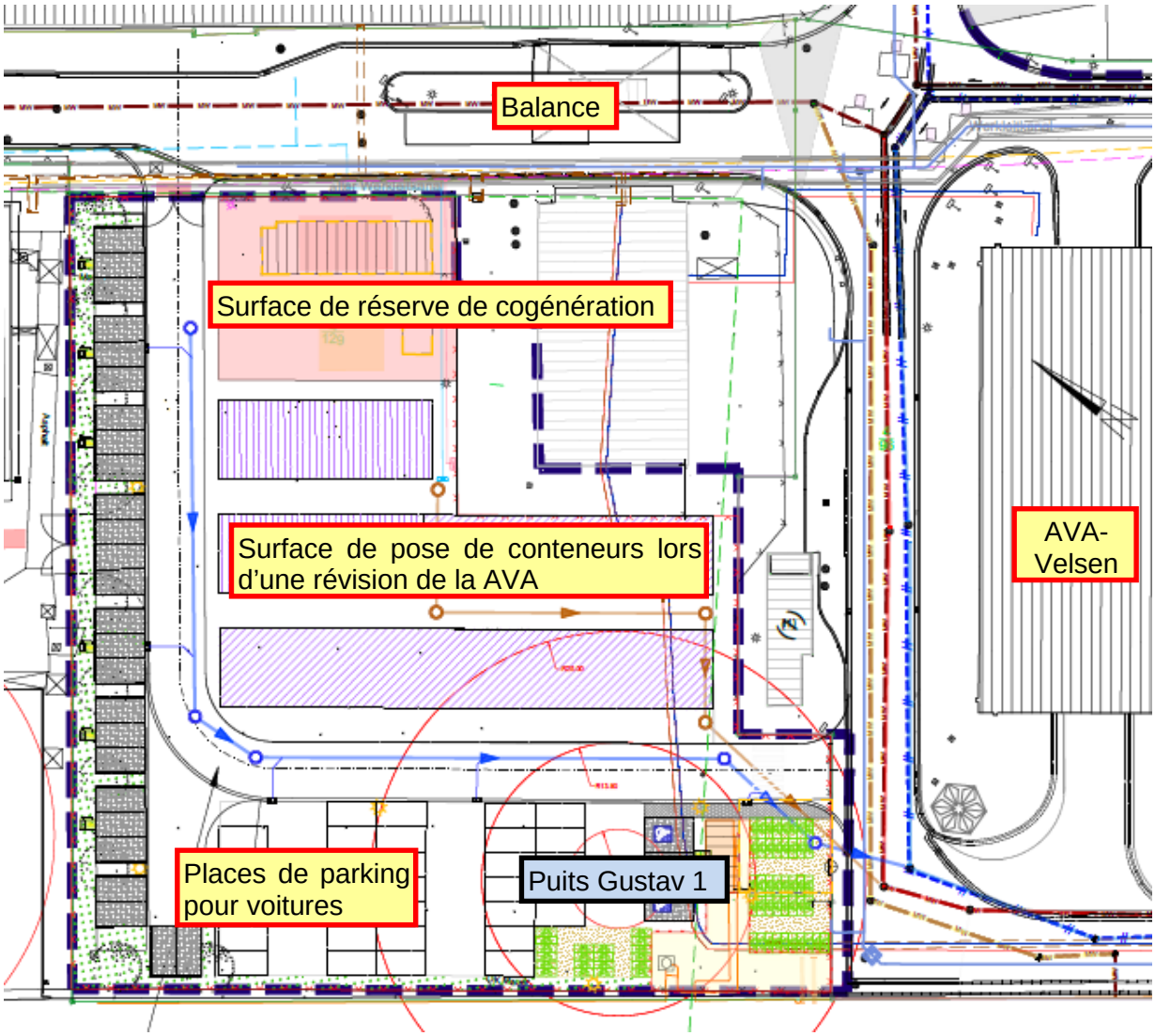


Fig 4 : Planification de la zone de révision nord du centre de biomasse de Velsen selon /1/

2.3 Puits Gustav 1

2.3.1 Présentation générale

Le puits Gustav 1, de forme circulaire (D = 5,0 m) et d'une profondeur d'environ 843 m (caractéristiques du puits connues en 2013 selon le tableau 1), a été sécurisé par une section de colonne de remplissage cohésive entre avril et novembre 2015 (voir /3/). Les travaux de confinement ont été réalisés de la manière suivante :

- Dégagement et démolition de la dalle de couverture existante et de parties de la maçonnerie du puits ainsi que réalisation d'une excavation dans la zone de la cave de puits rencontrée

- Excavation de la colonne de remplissage du puits (jusqu'à 46,8 m sous le niveau du sol), un niveau d'eau ayant été rencontré à partir de 15,3 m sous le niveau du sol.
- Bétonnage de la section cohésive de la colonne de remplissage entre 45,0 m et 2,5 m sous le niveau du sol
- Travaux de remblayage par forage dans la partie de travail du puits Gustav 1 au niveau du bord supérieur du remplissage cohésif à environ 2,5 m sous le terrain resp. +205,0 m au-dessus du niveau de la mer.
- Rétablissement du terrain à environ +207,5 m au-dessus du niveau de la mer.

Les figures 5 et 6 montrent la situation rétablie en novembre 2015 sur le plan de situation i (fig. 5) et sur la coupe schématique A-A (fig. 6). Les photos de la fig. 8 montrent la situation du site dans la zone de la tête de puits Gustav 1 en novembre 2015 après la remise en état.

Tableau 1: Données caractéristiques du puits Gustav 1 de l'ancienne mine Velsen selon /2/ (année 2013)

Aspect	**Puits Gustav 1**
Creusage	Ouvrir le 11.11.1899 (nommé puits Rossel) 1902 profondeur de 501 m atteinte sans problème ; poursuite du creusage : 1912 jusqu'à 600 m, 1926/27 jusqu'à 673 m ainsi que 1937/38 jusqu'à 843 m)
Ancienne fonction	Puits d'extraction et Puits d'aération rentrant
Mise hors service	1978
Recette supérieure Altitude actuelle du terrain	+ 208,46 m au-dessus du niveau de la mer + 207,55 m au-dessus du niveau de la mer (2015)
Niveau Ligne de roche	+ 186 m au-dessus du niveau de la mer (Grès du Rotliegendes, Niveau Perm)
Coordonnées du puits	[25] 60+706 m (RW) [54] 53+434 m (HW)
section transversale libre	D = 5,0 m (A = 19,6 m^3)
Pied de puits	-635,2 m au-dessus du niveau de la mer
profondeur du puits ségré-gée	843 m
Aménagement du puits	Béton (d = 0,65 m) jusqu'à 12 m de profondeur, Maçonnerie d = 0,65 m jusqu'à 62 m de profondeur, puis d = 0,4 m jusqu'à 521 m et d = 0,5 m jusqu'à la profondeur finale
Mise en sécurité jusqu'en 2013	Couverture avec un couvercle en béton (d = 0,65 m) et Remplissage avec des stériles en 1978
Recettes d'accrochage en [m au-dessus du niveau de la mer]	- 1. Semelle profonde à -221,6 m (429,2 m de profondeur) - 2. Semelle profonde à -281,6 m (489,2 m de profondeur) - 3. Semelle profonde à -341,6 m (549,2 m de profondeur) - 4. Semelle profonde à -421,6 m (629,3 m de profondeur) - Semelle profonde à -510,08 m (717,74 m de profondeur) - 5. Semelle profonde à -600,1 m (807,7 m de profondeur)

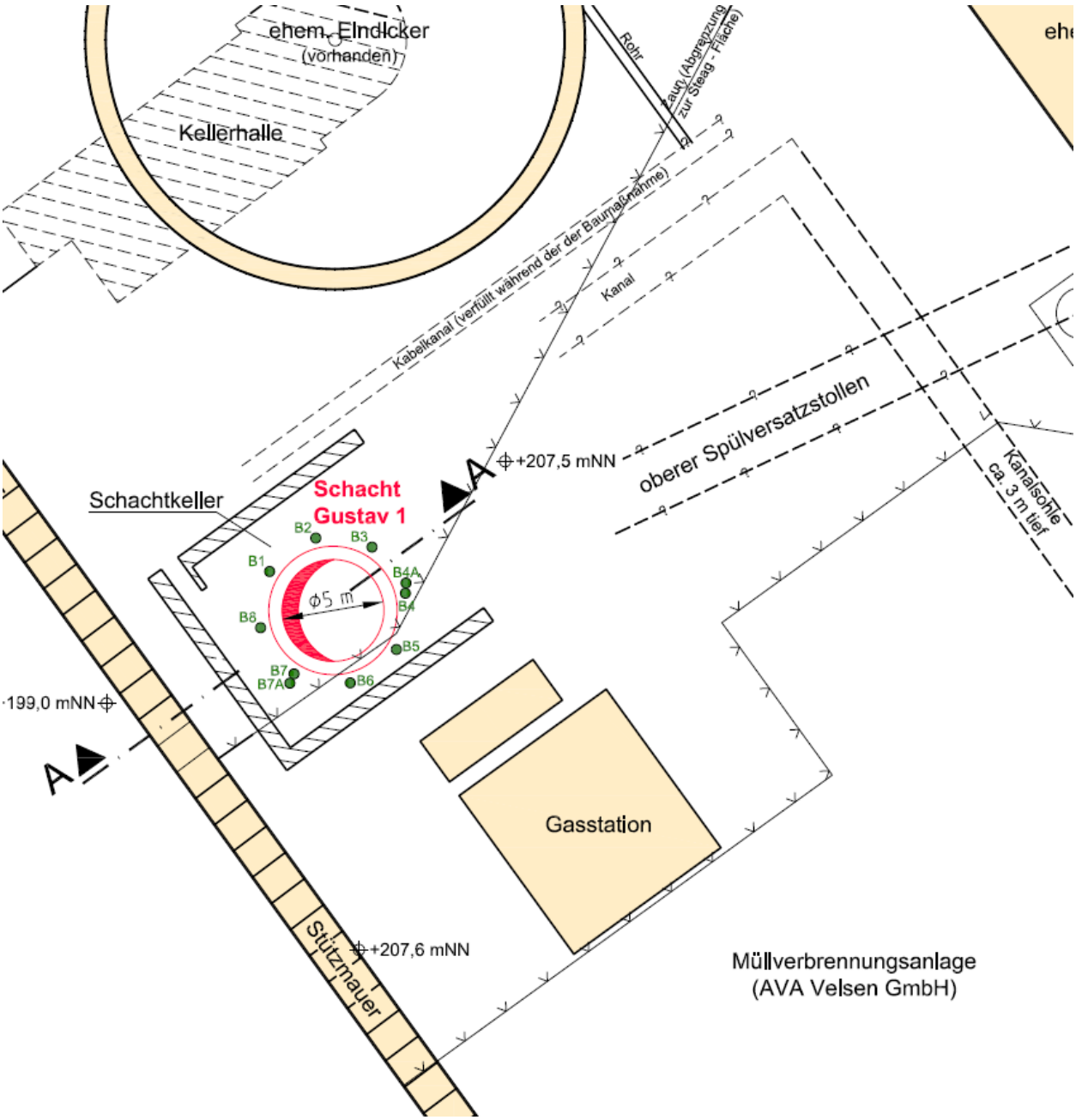


Fig 5 : Plan de situation avec conservation exécutée pour Gustav 1 selon /3/

Deutsch	Français
Ehem. Eindicker vorhanden	Ancien épaississeur existant
Kellerhalle	Hall de cave
Kabelkanal verfüllt während der Baumassnahme	Gaine de câbles remplie pendant les travaux
Zaun (Abgrenzung zur Steag-Fläche)	Clôture (délimitation de la zone Steag)
Schachtkeller	Cave du puits
Oberer Spülversatzstollen	Galerie de rinçage supérieure
Kanalsohle	Fond de la canalisation
Schacht Gustav 1	Puits Gustav 1
Gasstation	Station de gaz
Stützmauer	Mur de soutènement
Müllverbrennungsanlage	Usine d'incinération des déchets

Les coordonnées au centre du puits Gustav 1 ont été mesurées en coordonnées UTM / ETRS89 avec ^{32}342+.162,31 m (valeur droite) et ^{54}53+616,66 m (valeur haute).

La colonne de remplissage en béton C12/15 a été amenée à environ 2,7 m sous le niveau du sol (ce qui correspond à peu près au niveau du fond de l'excavation resp. de la cave) et donc à +204,8 m au-dessus du niveau de la mer ≈ +205 m au-dessus du niveau de la mer (voir figure 7).

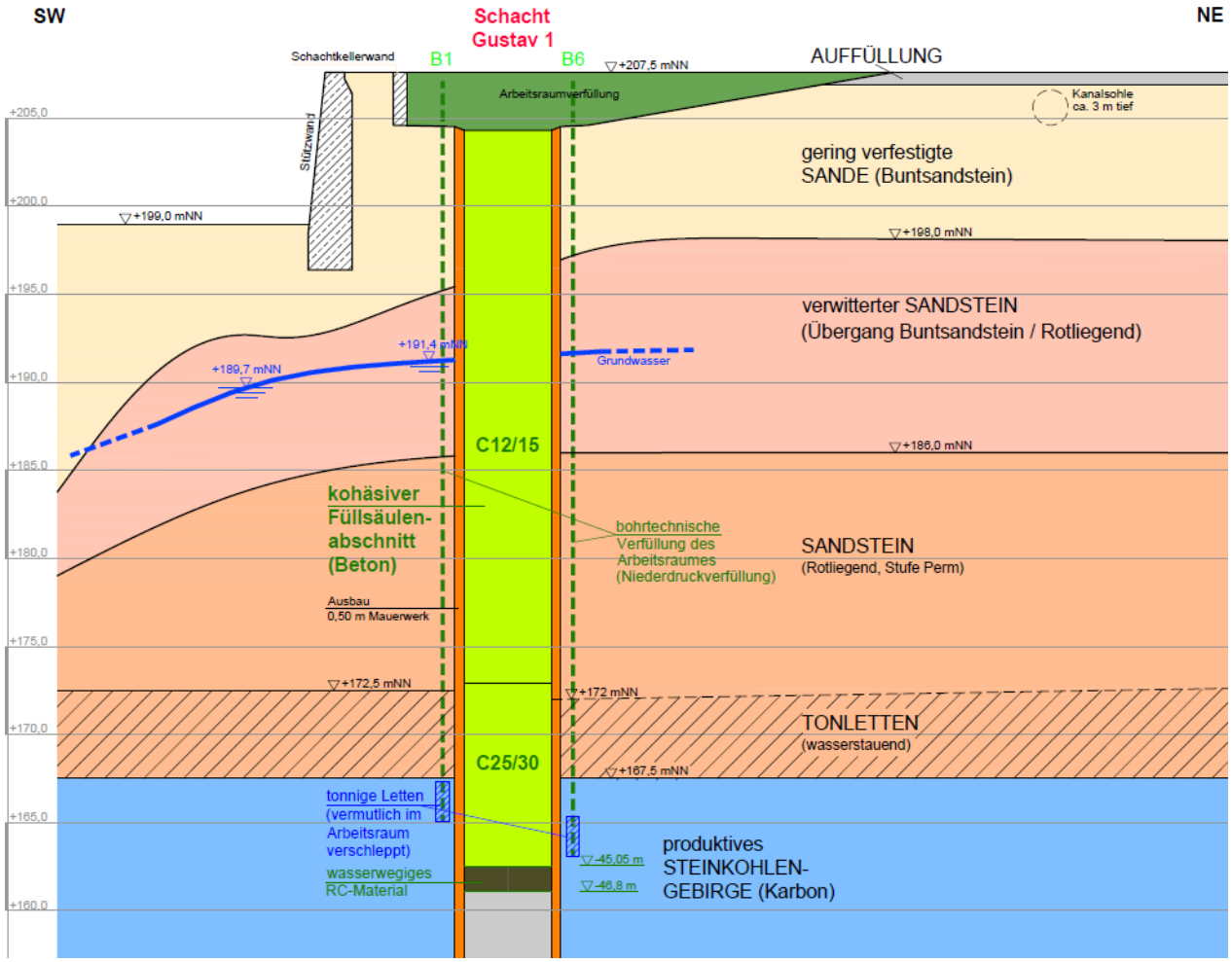


Fig 6 : Coupe schématique A-A selon /3/

Deutsch	Français
Schachtkellerwand	Mur de la cave du puits
Stützwand	Mur de soutènement
Auffüllung	Remblais
Arbeitsraumverfüllung	Remblayage de l'espace de travail
Gering verfestigte Sande (Buntsandstein)	Sables peu consolidés (grès bigarré)
Verwitterter Sandstein (Übergang Buntsandstein /Rotliegend)	Grès altéré (transition grès bigarré / grès rouge)
Sandstein (Rotliegend Stufe Perm)	Grès (étage du Permien rouge)
Grundwasser	Eau de la nappe phréatique
Kohäsiver Füllsäulenabschnitt Beton	Section de colonne de remplissage cohésive Béton
Bohrtechnische Verfüllung des Arbeitsraumes (Niederdruckverfüllung)	Remplissage de l'espace de travail par forage (remplissage à basse pression)
Tonletten (wasserstauend)	Argile (retenant l'eau)
Tonige Letten (vermutlich im Arbeitsraum ver-schleppt)	Limons argileux (probablement entraînés dans l'espace de travail)
Wasserwegiges RC-Material	Matériau RC perméable à l'eau
Produktives Steinkohlengebirge (Karbon)	Roches houillères productives (Carbone)



Fig 7 : Vue du bord supérieur de la section cohésive de la colonne de remplissage à +204,8 m au-dessus du niveau de la mer





Fig 8 : Vue vers le sud-ouest à nord-ouest sur le site du puits Gustav 1 après la fin des travaux de réhabilitation, 19.11.2015

2.3.2 Stabilité de la colonne de remplissage cohésive

La stabilité de la colonne de remplissage cohésive existante a été évaluée dans /3/ sur la base de la résistance au glissement externe - glissement du corps en béton - et de la sécurité interne - contraintes de compression dans le corps en béton.

Dans ce contexte, le chapitre 3.7.2 a déterminé un taux d'utilisation μ existant de μ = 0,49 [-] < 1,0 [-], qui indique une sécurité suffisante contre le glissement. Ce degré d'utilisation relativement faible (sécurité élevée) résulte de l'exigence supplémentaire d'intégrer le tronçon cohésif de la colonne de remplissage dans le massif houiller afin d'éviter les circulations d'eau souterraine par la colonne du puits.

La sécurité interne est garantie par le choix d'un matériau de remplissage suffisamment résistant à la compression (béton C12/15 ainsi que C25/30 dans la partie inférieure).

2.4 Zones de protection du puits

2.4.1 Généralités

En ce qui concerne les zones protégées, il existe une explication générale de la RAG Aktiengesellscaft qui doit être respectée lors de toute intervention de construction (voir figures 9a, 9b et 9c).

Bei einer Nutzung der Fläche in den Schutzbereichen (hierzu zählen auch vorübergehende Bauarbeiten) sind die aufgeführten Schutzbereiche sowie die Schutzklausel zwingend einzuhalten. Eine ggf. vorhandene Lageungenauigkeit ist bei den Schutzbereichen zusätzlich zu berücksichtigen. Sollte der jeweilige Schacht durch vorangegangene Erkundungen genau lokalisiert worden sein, bitten wir wie weiter unten aufgeführt um Kontaktaufnahme. In einem solchen Fall muss die Lageungenauigkeit nicht beachtet werden. Bezüglich einer Bebauung oder Beeinflussung der Schachtschutzbereiche sind lediglich die Vorgaben der Schachtschutzklausel maßgeblich.

En cas d'utilisation de la surface dans les zones de protection (y compris les travaux de construction temporaires), les zones de protection mentionnées ainsi que la clause de protection doivent impérativement être respectées. Le cas échéant, il convient de tenir compte de l'imprécision de la position des zones de protection. Si le puits en question a été localisé avec précision lors d'explorations antérieures, nous vous prions de nous contacter comme indiqué ci-dessous. Dans ce cas, il n'est pas nécessaire de tenir compte de l'imprécision de la position. En ce qui concerne la construction ou l'influence sur les zones de protection des puits, seules les dispositions de la clause de protection des puits sont déterminantes.

Fig 9a : Extrait de la clause de protection du puits de RAG Akteingesellschaft, remarques préliminaires

1. Schutzbereich aus Gründen der Standsicherheit (Standsicherheitsschutzbereich)

Innerhalb von Standsicherheitsschutzbereichen, wie in der oben aufgeführten Tabelle erfasst - gemessen vom Mittelpunkt der Tagesöffnung -, dürfen keine baulichen Anlagen errichtet werden; hierzu zählen auch Verkehrs- und Lagerflächen. Sollte die Fläche des Standsicherheitsschutzbereiches genutzt oder bebaut werden, so ist die Standsicherheit des Schachtkopfes, einschließlich der vorhandenen Sicherungselemente, in Abhängigkeit von der geplanten Nutzung innerhalb der Standsicherheitsschutzbereich, entsprechend den jeweils gültigen Auflagen und Richtlinien der zuständigen Landesbehörde, durch ein Fachgutachten (welches geplante Baumaßnahmen berücksichtigt) eines Sachverständigen nachzuweisen. Dieses ist auch bei bereits sanierten Tagesöffnungen der Fall, sobald neue Lasten aufgebracht oder vorhandene Sicherungsmaßnahmen beeinträchtigt bzw. geschwächt werden.

1. zone de protection pour des raisons de stabilité (zone de protection de la stabilité)
Aucune construction ne peut être érigée à l'intérieur des zones de protection de la stabilité telles que définies dans le tableau ci-dessus - mesurées à partir du centre de l'ouverture du jour - ; y compris les zones de circulation et de stockage.
Si la zone de protection de la stabilité est utilisée ou construite, la stabilité de la tête de puits, y compris les éléments de sécurité existants, doit être vérifiée en fonction de l'utilisation prévue à l'intérieur de la zone de protection de la stabilité, conformément aux conditions et directives en vigueur de l'autorité régionale compétente, par une expertise spécialisée d'un expert (qui doit tenir compte des travaux de construction). Ceci est également le cas pour les ouvertures de jour déjà réaménagées, dès que de nouvelles charges sont appliquées ou que les mesures de sécurité existantes sont affectées ou affaiblies.

Fig 9b : Extrait de la clause de protection du puits de RAG Akteingesellschaft, Zone protégée pour des raisons de stabilité

2. Schutzbereich aus Gründen möglicher Ausgasung (Gasschutzbereich)

Innerhalb kreisförmiger Gasschutzbereiche, wie in der oben aufgeführten Tabelle erfasst - gemessen vom jeweiligen Mittelpunkt der Tagesöffnung - sind im Falle einer Nutzung Vorsorgemaßnahmen gegen mögliche Ausgasungen der Tagesöffnungen vorzunehmen. Ver- und Entsorgungsleitungen sind gasundurchlässig zu verlegen und elektrische Anlagen müssen explosionsgeschützt ausgeführt sein. Gasleitungen dürfen in dem Gasschutzbereich nicht verlegt werden. Eine Versiegelung der Fläche in dem Gasschutzbereich ist nicht zulässig. Art und Umfang der insoweit notwendigen Maßnahmen müssen durch ein entsprechendes Fachgutachten eines Sachverständigen (das die geplanten Maßnahmen berücksichtigt) belegt werden.

2. zone protégée pour des raisons de dégazage possible (zone protégée contre les gaz)
Dans les zones circulaires de protection contre les gaz, telles que définies dans le tableau ci-dessus, mesurées à partir du centre de l'ouverture du jour, des mesures préventives doivent être prises en cas d'utilisation pour éviter tout dégagement de gaz dans les ouvertures du jour. Les conduites d'alimentation et d'évacuation doivent être posées de manière imperméable au gaz et les installations électriques doivent être protégées contre les explosions. Les conduites de gaz ne doivent pas être posées dans la zone protégée contre le gaz. L'imperméabilisation de la surface dans la zone de protection contre les gaz n'est pas autorisée. Le type et l'étendue des mesures nécessaires à cet égard doivent être confirmés par une expertise correspondante d'un expert.
(qui tient compte des mesures prévues).

Fig 9c : Extrait de la clause de protection du puits de RAG Akteingesellschaft, Zone de protection pour des raisons de sécurité contre les dégagements gazeux

2.4.2 Puits Gustav 1

Zone de protection en raison de la stabilité

Sur la base des définitions de Neurohr en vigueur dans le bassin de la Sarre, il est possible d'indiquer une zone de protection de la stabilité pour le puits Gustav 1. Avec les données de base concernant la profondeur H = 843 m, le rayon du puits r = 2,5 m et un facteur f = 0,5 (remblayage après 1960), le rayon R de la zone de protection de la stabilité est de

$$R = f \cdot [(3 \cdot r^2 \cdot H)^{0,33} + r] = 0,5 \cdot [(3 \cdot 2,5^2 \cdot 843)^{0,33} \text{ m} + 2,5 \text{ m}] = 13,8 \text{ m}$$

Le périmètre de protection de la zone de stabilité selon Neurohr autour du puits Gustav 1 a donc un rayon d'environ 14 m (voir fig. 4).

Cette approche présuppose un puits rempli de masses meubles, de sorte que cette approche se situe largement du côté de la sécurité pour le puits Gustav 1, conservé de manière cohésive, puisqu'il est par définition stable à long terme.

Zone de protection en raison du dégazage

En 2015, il ne fallait s'attendre à un dégagement de gaz en surface que jusqu'au moment où l'eau de la mine atteignait la surface carbonifère à +167,5 m au-dessus du niveau de la mer. Après cette date, on peut supposer qu'aucun gaz de mine ne s'échappe plus de la mine noyée. L'effet du remplissage d'eau dans les couches de couverture peut entraîner une contre-pression pouvant atteindre jusqu'à environ 3 bars, ce qui empêche également un dégazage ultérieur. Un dispositif de dégazage est déjà préinstallé dans le puits voisin Gustav 2, de sorte que l'on a renoncé à installer un dispositif de dégazage dans le puits Gustav 1. Cependant, la zone de protection habituelle de la RAG de R = 25 m est indiquée pour le site du puits Gustav 1.

3 Réévaluation de la stabilité de la partie cohésive de la colonne de remplissage

3.1 Modification des hypothèses de charge de l'utilisation ultérieure

Par rapport au calcul de la résistance au glissement dans /3/, la nouvelle planification selon /1/ (voir également les explications au chapitre 2.2) implique les modifications suivantes :

- Le niveau supérieur du terrain réaménagé de la surface de révision nord se situera à l'avenir au maximum à +206,0 m au-dessus du niveau de la mer au lieu de +207,5 m au-dessus du niveau de la mer comme auparavant. Par conséquent, le recouvrement du remplissage cohésif se réduit de 3,0 m (approche de 2015) à 1,5 m.
- Par précaution, une charge d'empilement de 3 m x 22 kN/m3 = 66 kPa provenant des conteneurs en cas de révision est également prise en compte.

- Pour compenser les charges d'impact et de freinage dues au trafic lourd prévu, la charge de trafic impactante est augmentée de 33 kPa à 50 kPa.

Les autres hypothèses de charge et les coefficients partiels de sécurité s'inspirent de la définition donnée dans /3/ et sont utilisés ici de manière identique.

3.2 Calcul de la résistance au glissement

Forces agissantes E

Poids propre G:

- 1,5 m Remblayage en tant que charge (G_0) : G_o = 1,5 m x 19,6 m^2 x 22 kN/m^3 = 0,65 MN
- 43 m section de colonne de remplissage cohésive entre +205 m au-dessus du niveau de la mer et +162 mau-dessu du niveau de la mer en tant que bouchon de béton portant (G_{tr}) : G_{tr}= 43 m x 19,6 m^2 x 23 kN/m^3 = 19,4 MN
- Total : G = 1,35 x (G_0 + G_{tr}) = 1,35 x (0,65 MN + 19,4 MN) = 27,1 MN

Charge d'aspiration S :
S = 1,1 x 80 kPa x 19,6 m^2 = 1,7 MN

Charge due au trafic Q :
Q= 1,5 x (50 kPa x 3 m x 22 kN/m^3) x 19,6 m^2 = 3,4 MN

Action totale E :
E = G + S + Q = 27,1 MN + 1,7 MN + 3,4 MN = 32,2 MN

Forces de retenue R

Le coefficient partiel de sécurité pour la résistance au frottement est évalué à 1,4, ce qui correspond à l'approche selon la norme DIN 1054:2010-12 de la résistance au frottement du manteau pour les pieux dimensionnés sur la base de valeurs empiriques.

L'approche choisie pour le frottement du manteau de 250 kPa dans le joint entre le matériau de remplissage cohésif (béton) et la maçonnerie en place correspond aux approches habituelles pour des réalisations comparables. Elle doit notamment être mise en relation avec la résistance à la traction d'un béton non armé d'environ 300 kPa. Cette valeur s'obtient grossièrement à un dixième de la valeur de la résistance à la compression, qui doit être évaluée à > 3.000 kPa pour le béton C12/15.

L'approche du frottement du manteau avec τr = 250 kPa (approche comme valeur caractéristique de la liaison entre la maçonnerie et le matériau de remplissage cohésif) est effectuée dans une section où le puits Gustav 1 a été creusé dans la roche stable (voir figure 6). Le grès solide non

altéré affleure en dessous de +186 m au-dessus du niveau de la mer. Pour la vérification par le calcul, la surface de l'enveloppe du puits n'est donc prise en compte qu'en dessous de +184 m au-dessus du niveau de la mer (2 m de marge de sécurité en altitude).

La hauteur de ce manteau porteur de la section cohésive de la colonne de remplissage dans le puits Gustav 1 est égale à +184 m au-dessus du niveau de la mer (début de la zone porteuse) - 162 m au-dessus du niveau de la mer (fond de la section cohésive de la colonne de remplissage, voir ci-dessus) = 22 mètres.

Pour les forces portantes R, on obtient donc :

$R = (H \times U \times \tau_r) / 1{,}4 = (22\ m \times \pi \times 5{,}0\ m \times 250\ kN/m^2) / 1{,}4 = 86{,}4\ MN / 1{,}4 = 61{,}7\ MN$

Justification du glissement

Preuve de la stabilité extérieure (glissement) :

$E = 32{,}2\ MN < R = 61{,}7\ MN$ (52 % taux d'utilisation)

La section de la colonne de remplissage de 43 m de long dans le puits Gustav 1 est capable, avec un taux d'utilisation de 52 % à présent, de décharger en toute sécurité dans le sol de fondation environnant les forces attaquantes résultant de la modification de l'utilisation de la surface avec une sécurité suffisante.

3.3 Conclusion

En raison de la modification de la situation de charge dans la zone de la surface de révision nord selon la présente planification /1/, le taux d'utilisation augmente légèrement de 49 % (voir chapitre 2.2) à 52 % à présent.

La stabilité de la section cohésive de la colonne de remplissage reste ainsi garantie.

4 Evaluation finale et recommandations

Il a pu être démontré que la planification de AVA Velsen GmbH selon /1/ n'entraîne aucune modification dommageable de la stabilité de la section de remblayage cohésive mise en place pour la conservation du puits Gustav 1.

De plus, du point de vue du dégazage, il n'y a aucune restriction pour le site Gustav 1, car la colonne du puits, en particulier, est presque entièrement remplie d'eau. A ce sujet, la demande de renseignements auprès de RAG Aktienschaft a révélé que le niveau de l'eau de la mine sur le site voisin de Gustav 2 se situe à +149 m au-dessus du niveau de la mer et que l'on ne trouve donc qu'à peine 19 m sous la surface carbonifère de Gustav 1 (voir illustration 6, +167,5 m au-

dessus du niveau de la mer). Il n'y a donc plus de potentiel d'évacuation libre du grisou de la mine dans le puits Gustav 1.

Les remarques générales du propriétaire de la fosse du chapitre 2.4.1 n'entraînent donc aucune restriction pour l'utilisation ultérieure de la construction pour le puits Gustav 1.

Lors de la pose de conduites dans la zone du disque de puits Gustav 1, il faut tenir compte du fait qu'un béton solide est présent à un niveau d'environ +205,0 m au-dessus du niveau de la mer. Il faut absolument éviter d'endommager le bouchon de béton. De plus, lors des mesures de conservation de 2015, les murs extérieurs de l'ancienne cave de puits autour du puits Gustav 1 sont restés dans le sous-sol (voir fig. 10) et constituent le cas échéant des obstacles à l'excavation. Ceux-ci doivent être enlevés avec précaution afin de ne pas endommager le béton de la section cohésive de la colonne de remplissage.



Fig 10 : Préparation des forages d'injection en septembre 2015 protégées par l'ancienne cave du puits

Les rayons de protection nominaux du puits (stabilité 14 m et sécurité contre le dégazage 25 m) peuvent donc être réduits d'un point de vue technique pour le puits Gustav 1 en raison de la situation décrite et de la réutilisation prévue (voir chapitre 2.2). La sécurité durable à la surface du sol dans la zone du puits étant garantie en ce qui concerne le dégazage et la stabilité, les deux rayons de protection susmentionnés peuvent donc être supprimés (sécurité de stabilité 0 m et sécurité de dégazage 0 m).

Il est toutefois recommandé de continuer à marquer l'emplacement d'un ancien puits à l'aide d'une zone de protection, afin d'attirer durablement l'attention sur la situation particulière du sous-sol à

cet endroit lors de futurs projets de construction. Il est donc recommandé d'indiquer un rayon de protection nominal de R = 5 m (correspondant au corps immédiat du puits avec R = 2,5 m, au soutènement du puits avec d = 0,65 m ainsi qu'à une partie de la zone du lit du puits de d = 1,85 m).

Les obligations liées à ce rayon de protection R = 5,0 m en ce qui concerne les directives correspondantes de la SA RAG (voir chapitre 2.4.1) doivent cependant être considérées comme obsolètes tant que les projets de construction futurs ne portent pas atteinte au corps de puits décrit ici. Il n'existe plus d'autres restrictions d'utilisation ou de planification - dans le cas concret pour la surface de révision nord.

Pour être complet, il convient de préciser que la zone de protection des puits est garantie par le registre foncier et que sa suppression nécessiterait une procédure notariale avec la participation du propriétaire du puits.

Le présent rapport a fait l'objet d'un accord préalable définitif avec le représentant compétent de RAG Aktiengesellschaft de la Sarre, de sorte qu'il ne reste plus qu'à obtenir l'accord formel du propriétaire du puits, RAG Aktiengesellschaft, de la part du maître d'ouvrage (AVA Velsen GmbH).

Lünen, le 12.04.2024

TABERG Ingenieure GmbH

Dr.-Ing. Rainer Scherbeck

3.10 Dessins

3.10.1 Carte topographique (7012-G-651)

La carte topographique (numéro de croquis 7012-G-651) est fournie ci-après.



Topografische Karte
LKVK • Landesamt für Kataster-, Vermessungs- und Kartenwesen
Gemarkung: Klarenthal (5061), Flur: 13
Datum: 25.07.2023
Maßstab: 1 : 25.000

Der Antragsteller:	Der Planverfasser:
Saarbrücken, den 02.05.2024	Witzenhausen, den 26.04.2024
AVA Velsen GmbH	Witzenhausen-Institut
E. Orloff, C. Freichel	Jürgen Hake

..... Ausfertigung

Index	Änderungen	erstellt	geprüft
d			
c			
b			
a			

Auftraggeber:
AVA Velsen GmbH
Alte Grube Velsen 16
66127 Saarbrücken

Projekt: Änderung der AVA Velsen

Planbezeichnung: **Topografische Karte**

Projektphase: - Genehmigungsplanung -

Zeichnungsnr.:	7012-G-651
Planungsstand:	27.07.2023
Maßstab:	1:25.000
Format:	A3

	Name	Datum
gez.:	UMR	26.07.2023
gepr.:	JW	27.07.2023

Auftragnehmer:
Witzenhausen-Institut
Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
Tel.: +49(0)5542 / 9380-0
Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

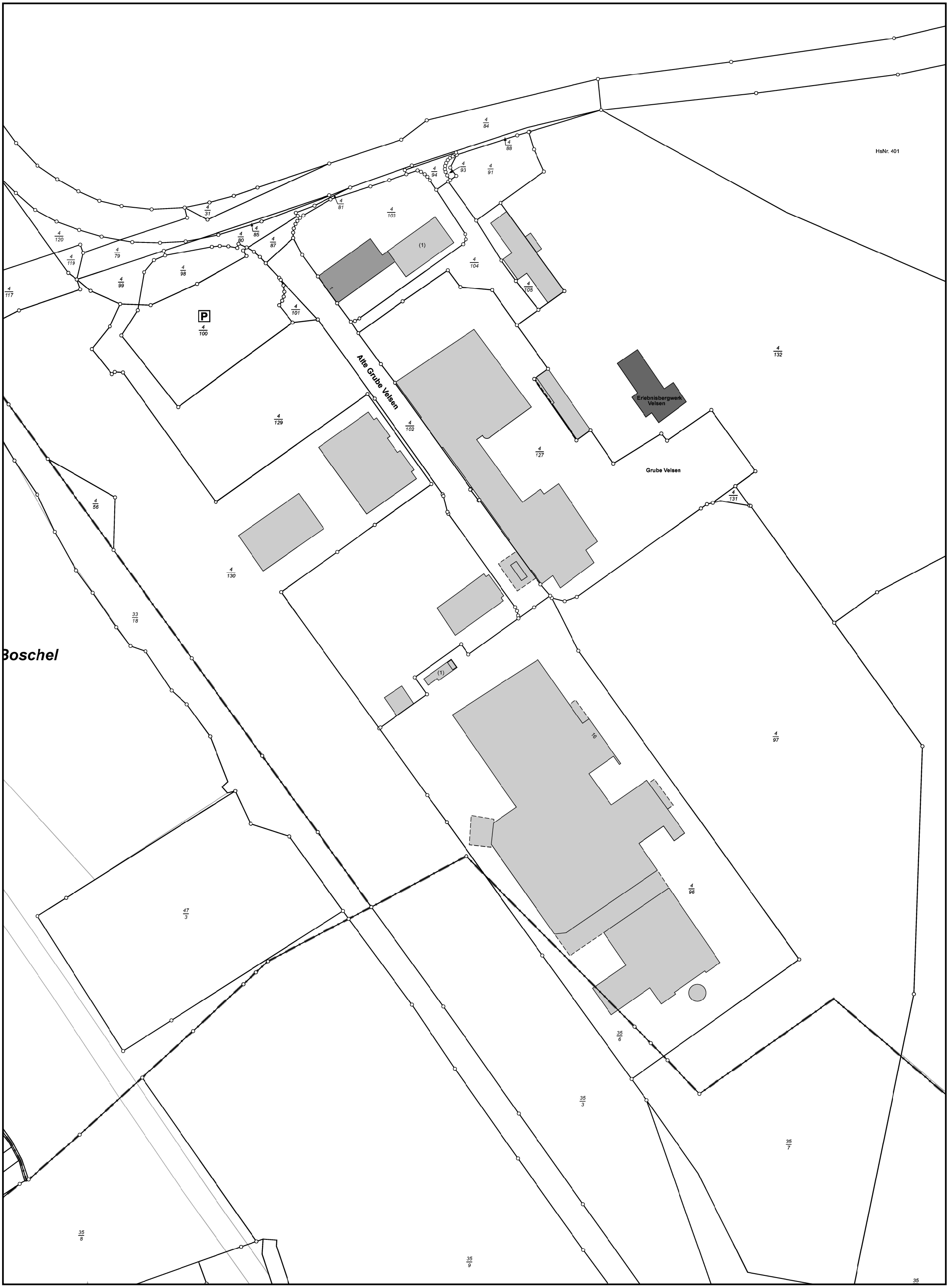
An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

Copyright© 2023 - Witzenhausen-Institut. Alle Rechte vorbehalten.

7012-G-651-Carte topographique	
Flurstück	Parcelle
Gemarkung	Commune
Maßstab	Échelle
Planungsgebiet	Zone de planification
Topografische Karte	Carte topographique

3.10.2 Carte parcellaire Velsen

La carte parcellaire Velsen est jointe ci-après.



Gemarkung:Klarenthal(5061) Flur:13
Datum: 11.01.2024

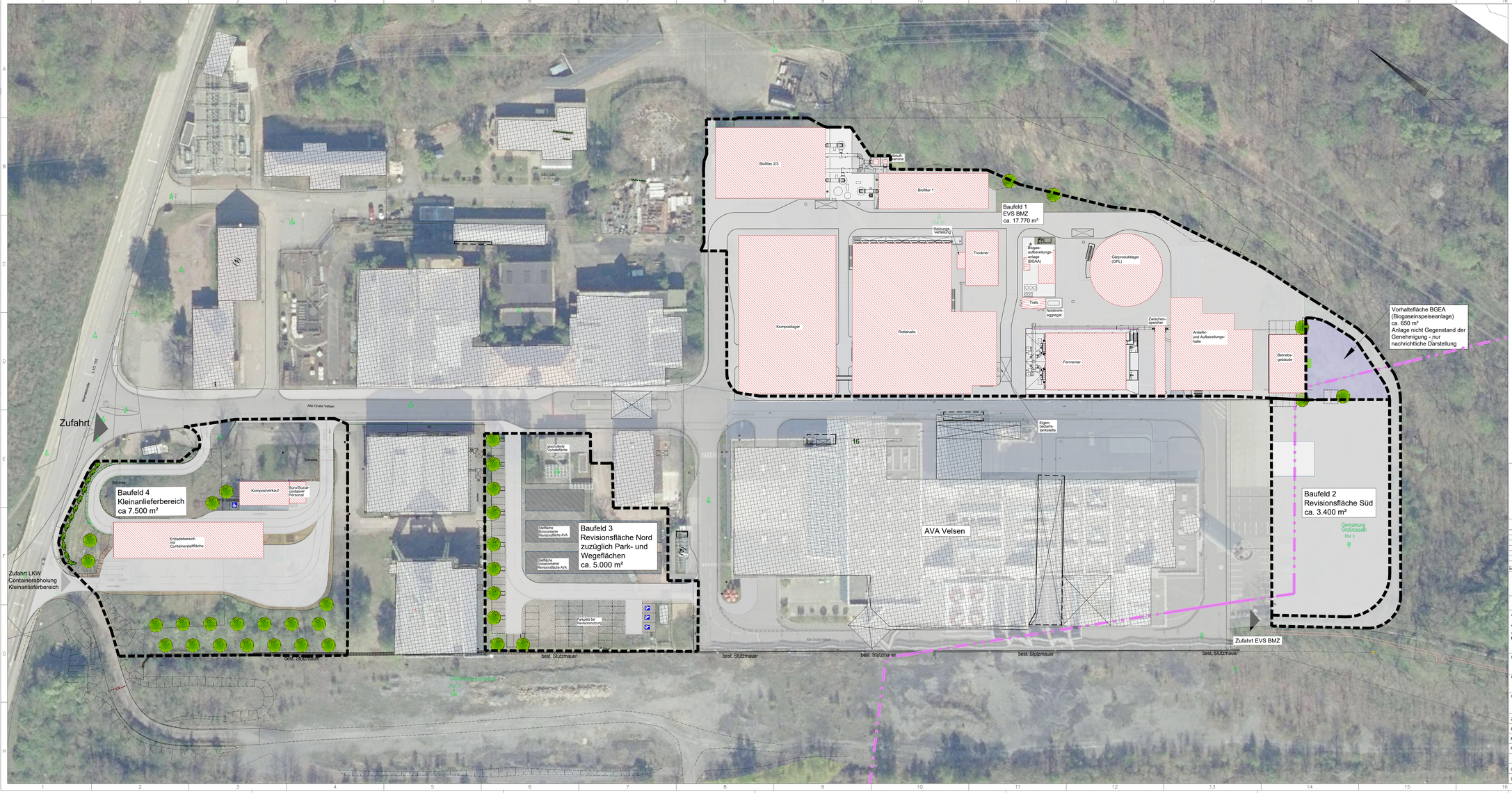
Maßstab 1: 1 : 1500

Saarland
LKVK • Landesamt für Kataster-, Vermessungs- und Kartenwesen

Velsen Carte parcellaire	
Datum	Date
Flurkarte	Carte parcellaire
Flurstück	Parcelle
Gemarkung	Commune
Maßstab	Échelle

3.10.3 Plan d'ensemble avec terrains de construction (7012-G-656)

Le « plan d'ensemble avec les terrains de construction » (numéro de dessin 7012-G-656) est joint ci-après.



Legende:

- Baufelder
  - Baufeld 1: EVS BMZ
  - Baufeld 2: Revisionsfläche Süd
  - Baufeld 3: Revisionsfläche Nord
  - Baufeld 4: Kleinanlieferbereich
- geplante bauliche Anlagen (gem. BauVorlVO)
- vorhandene bauliche Anlagen oder Bauteile

Der Antragsteller:

Saarbrücken, den 02.05.2024

AVA Velsen GmbH

E. Orloff, C. Freichel

Der Planverfasser:

Witzenhausen, den 26.04.2024

Witzenhausen-Institut

Jürgen Hake

Ausfertigung

Index	Änderungen	geändert	Datum
g			
f			
e			
d	Planstand Thörn vom 15.03.2024 und dann vom 22.03.2024 übernommen (Größe Betriebsgebäude)	UMR	18.03.2024
c	Planstand Thörn vom 13.03.2024 übernommen (Größe Betriebsgebäude); Parkplätze im Baufeld 1 eingefügt	VB	13.03.2024
b	Planstand easy vom 05.03.2024 übernommen (Revisionsfläche Nord und Kleinanlieferbereich)	VB	11.03.2024
a	Planstand Thörn vom 08.03.2024 übernommen (Positionen Kamine, Betriebsgebäude, Größe Fermenter)	VB	08.03.2024

Revisionen

Auftraggeber:

AVA Velsen GmbH
Alte Grube Velsen 16
66127 Saarbrücken

Projekt:

Änderung der AVA Velsen

Planbezeichnung:

Übersichtslageplan

Projektphase:

- Genehmigungsplanung -

Zeichnungsnr.:	7012-G-656-d
Planungsstand:	15.04.2024
Maßstab:	1:500
Format:	594x1320

	Name	Datum
gez.:	UMR	19.07.2023
gepr.:	DW	15.04.2024

Auftragnehmer:

Witzenhausen-Institut
Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
Tel.: +49(0)5542 / 9380-0

Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

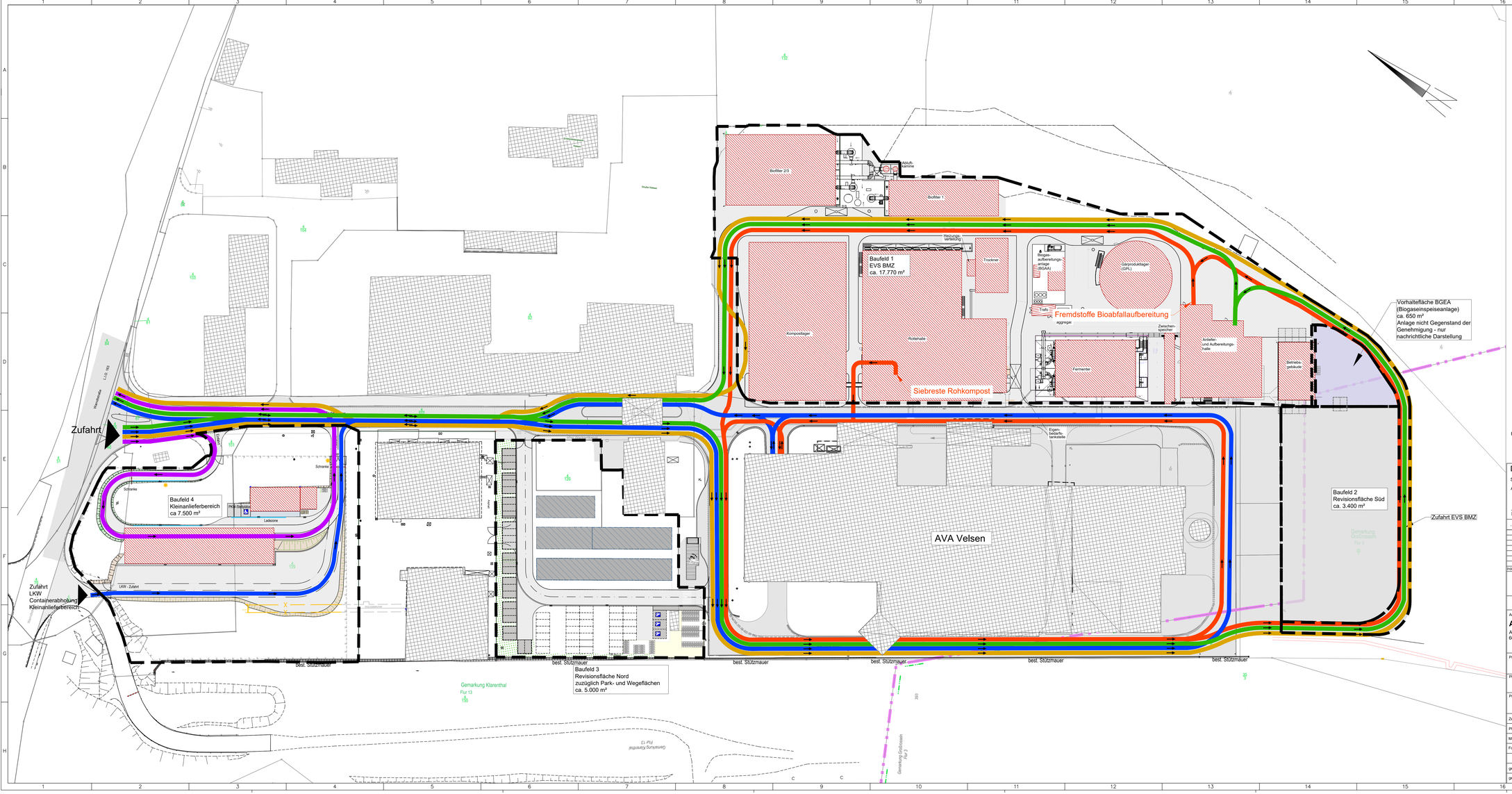
An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

Copyright© 2024 - Witzenhausen-Institut. Alle Rechte vorbehalten.

7012-G-656-d Plan de situation général	
Abluftkamine	Cheminée d'évacuation d'air
Anlage nicht Gegenstand der Genehmigung - nur nachrichtliche Darstellung	Installation ne faisant pas l'objet de l'autorisation - représentation à titre d'information uniquement
Anliefer- und Aufbereitungshalle	Hall de livraison et de préparation
Ausfahrt	Sortie
Baufeld	Terrain de construction
Bestehende Stützmauer	Mur de soutènement existant
Betriebsgebäude	Bâtiment d'exploitation
Biofilter	Biofiltre
Biogasaufbereitungsanlage (BGAA)	Installation de traitement du biogaz (BGAA)
Büro/Sozialcontainer Personal	Bureau/conteneur social Personnel
Eigenbedarfstankstelle	Station-service pour les propres besoins
Einfahrt	Entrée
Entladebereich mit Containerstellfläche	Zone de déchargement avec emplacement pour conteneurs
Erlebnisbergwerk Velsen	Mine de découverte de Velsen
Fermenter	Fermenteur
Flur	Parcelle
Gärproduktlager	GPL Entrepôt de produits fermentés
Gemarkung	Commune
geplante bauliche Anlage (gem. BauVorlVO)	construction prévue (selon BauVorlVO)
geschotterterte Vorhaltefläche	surface de réserve empierrée
Grube Velsen	Mine de Velsen
Heizungsverteilung	Nourrice de chauffage
Kleinanlieferbereich	Aire de petite livraison
Kompostlager	Dépôt de compost
Kompostverkauf	Vente de compost
Ladezone	Zone de chargement
Legende	légende
LKW-Zufahrt	Accès pour les camions
Notstromaggregat	Groupe électrogène de secours
Parkplatz bei Revisionsnutzung	Parking lors de l'utilisation pour la révision
Revisionsfläche Nord zuzüglich Park- und Wegeflächen	Surface de révision nord plus surface de parc et de chemin
Revisionsfläche Nord	Surface de révision nord
Revisionsfläche Süd	Surface de révision sud
Rottehalle	Hall de pourrissage
Schranke	Barrière
Stellfläche Bürocontainer Revisionsfläche AVA	Emplacement du conteneur de bureau Surface de révision AVA
Stellfläche Sozialcontainer Revisionsfläche AVA	Emplacement du conteneur social Surface de révision AVA
Trafo	Transformateur
Trockner	Sécheur
Übersichtslageplan	Plan d'ensemble
Vorhaltefläche BGEA (Biogaseinspeiseanlage)	Surface de réserve BGEA (installation d'injection de biogaz)
vorhandene bauliche Anlagen oder Bauteile	les constructions ou éléments de construction existants
Zufahrt	Voie d'accès
Zufahrt LKW Containerabholung Kleinanlieferbereich	Accès camion Enlèvement du conteneur Aire de petite livraison
Vorhaltefläche BGEA (Biogaseinspeiseanlage)	Accès camion Enlèvement du conteneur Aire de petite livraison
Zwischenspeicher	Stockage intermédiaire

3.10.4 Carte voies de circulation (7012-G-659)

Le plan « voies de circulation » (numéro de plan 7012-G659) est joint ci-après.



Legende:

- Baufelder
- Verkehr AVA (Anlieferung/Abholung)
- Verkehr BMZ (Anlieferung Bioabfall)
- Verkehr BMZ (Kompostabholung)
- Verkehr zwischen BMZ/AVA (Stoffe zur Verbrennung)
- Verkehr Kleinanlieferer

Planung Thöni vom 22.03.2024

Der Antragsteller:	Der Planverfasser:
Saarbrücken, den 02.05.2024	Witzenhausen, den 26.04.2024
AVA Velsen GmbH	Witzenhausen-Institut
E. Orloff, C. Freichel	Jürgen Hake

Ausfertigung

Index	Änderungen	geändert	Datum
6			
7			
8			
4			
5			
A	Anpassung Baufelder	UMR	24.04.2024

Revisionen

Auftraggeber:
AVA Velsen GmbH
Alte Grube Velsen 16
66127 Saarbrücken

Projekt:
Änderung der AVA Velsen

Planbezeichnung:
Fahrwege

Projektphase:
- Genehmigungsplanung -

Zeichnungsnr.:	7012-G-659-a
Planungsstand:	24.04.2024
Maßstab:	1:500
Format:	594x1320

	Name	Datum
gez.:	UMR	24.07.2023
gepr.:	JW	24.04.2024

Auftragnehmer:
Witzenhausen-Institut
Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
Tel.: +49(0)5542 / 9380-0

Witzenhausen-Institut für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

An dieser Zeichnung behalten wir uns die gesetzlichen Urheberrechte vor. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

Copyright© 2024 - Witzenhausen-Institut. Alle Rechte vorbehalten.

7012-G-659-a Voies de circulation	
Abluftkamine	Cheminée d'évacuation d'air
Anlage nicht Gegenstand der Genehmigung - nur nachrichtliche Darstellung	Installation ne faisant pas l'objet de l'autorisation - représentation à titre d'information uniquement
Anliefer- und Aufbereitungshalle	Hall de livraison et de préparation
Baufeld	Terrain de construction
bestehende Stützmauer	mur de soutènement existant
Betriebsgebäude	Bâtiment d'exploitation
Biogasaufbereitungsanlage (BGAA)	Installation de traitement du biogaz (BGAA)
Biofilter	Biofiltre
Eigenbedarfstankstelle	Station-service pour les propres besoins
Erlebnisbergwerk Velsen	Mine de découverte de Velsen
Einfahrt	Entrée
Fahrwege	Chemins de roulement
Fermenter	Fermenteur
Flur	Parcelle
Fremdstoffe Bioabfallaufbereitung	Matières étrangères Traitement des biodéchets
Fremdstoffe Kompost	Matières étrangères Compost
Gärproduktelager	GPL Entrepôt de produits fermentés
Gemarkung	Commune
Grube Velsen	Mine de Velsen
Heizungsverteilung	Nourrice de chauffage
Kleinanlieferbereich	Aire de petite livraison
Kompostlager	Dépôt de compost
Ladezone	Zone de chargement
Legende	légende
LKW-Zufahrt	Accès pour les camions
Öltank	Réservoir de pétrole
PKW-Stellplätze	Places de parking pour voitures
Revisionsfläche Nord zuzüglich Park- und Wegefläche	Surface de révision nord plus surface de parc et de chemin
Revisionsfläche Süd	Surface de révision sud
Rottehalle	Hall de pourrissage
Schranke	Barrière
Trafo	Transformateur
Trockner	Sécheur
Verkehr AVA (Anlieferung/Abholung)	Circulation AVA (livraison/enlèvement)
Verkehr BMZ (Anlieferung Bioabfall)	Circulation BMZ (livraison déchets biologiques)
Verkehr BMZ (Kompostabholung)	Trafic BMZ (récupération de compost)
Verkehr Kleinanlieferer	Circulation des petits livreurs
Verkehr zwischen BMZ/AVA (Stoffe zur Verbrennung)	Circulation entre BMZ/AVA (substances destinées à l'incinération)
Vorhaltefläche BGEA (Biogaseinspeiseanlage)	Surface de réserve BGEA (installation d'injection de biogaz)
Zufahrt	Voie d'accès
Zufahrt LKW Containerabholung Kleinanlieferbereich	Accès camion Enlèvement du conteneur Aire de petite livraison
Zwischenspeicher	Stockage intermédiaire