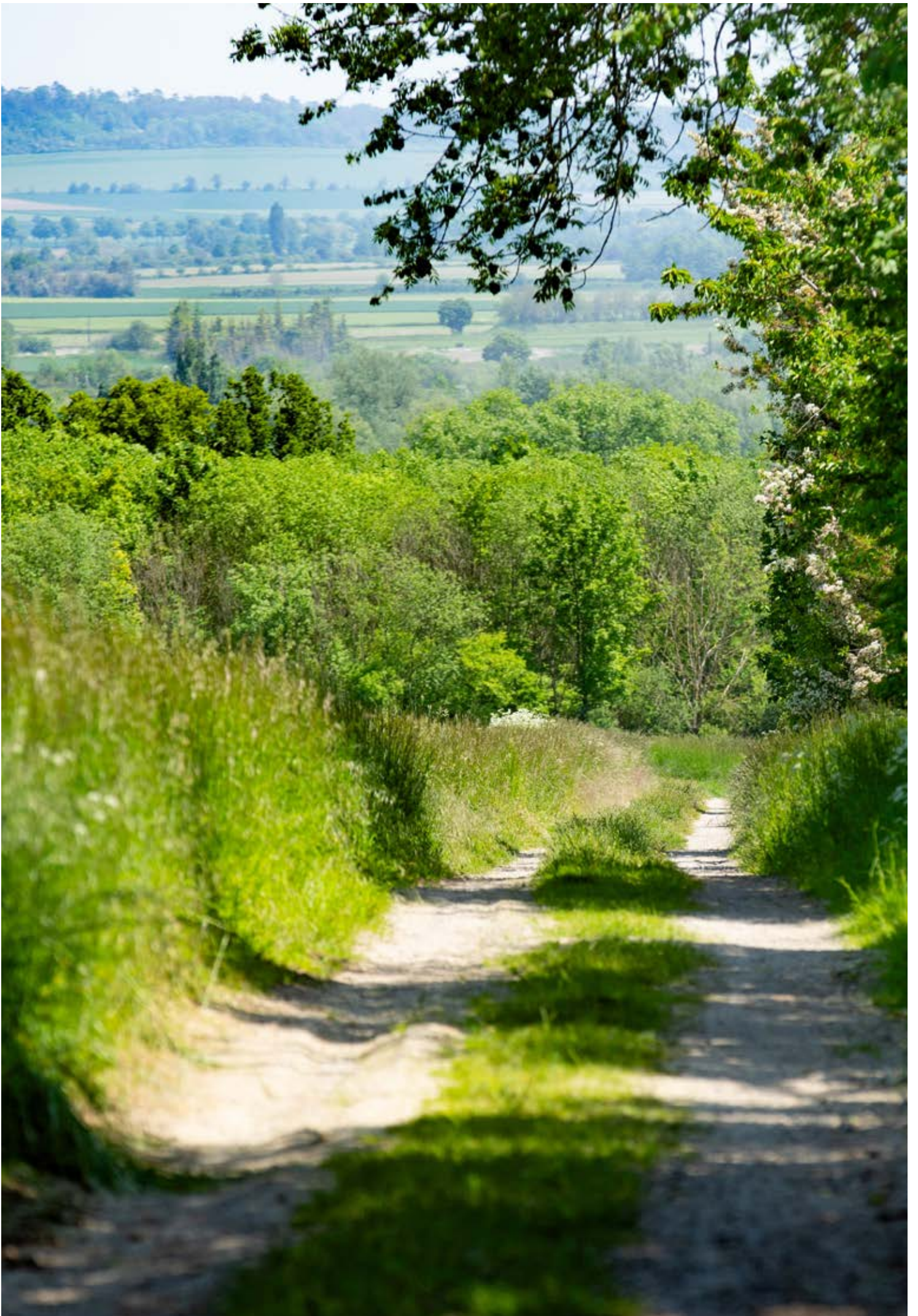




UMWELTREPORT 2024







Im Naturpark Steinhuder Meer: Jens Palandt, Elke Bohn, Mark Herrmann, Doreen Juffa

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Auch im diesjährigen Umweltreport möchten wir Ihnen - wie gewohnt - vielfältige Themen und Arbeitsbereiche des Fachbereichs Umwelt aufzeigen.

Der Naturpark Steinhuder Meer feiert in diesem Jahr seinen 50. Geburtstag. Die Kodexunterzeichnung im November 2023 ist sowohl ein Meilenstein für die Balance zwischen Naturschutz und Erholung als auch ein wichtiger Eckpfeiler für die weitere Entwicklung des Naturparks insgesamt. Ebenfalls seit 50 Jahren leistet die Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV) wichtige Beiträge für den Immissionschutz. Diese setzt insbesondere den Betreibern von Kaminöfen und gewerblichen Holzkohlegrills wichtige rechtliche Rahmenbedingungen für die Luftreinhaltung. Ein außergewöhnlicher Starkregen tritt statistisch alle 50 Jahre auf. Mit der Starkregenhinweiskarte hat der Fachbereich Umwelt in Niedersachsen eine Vorreiterrolle eingenommen und den regionsangehörigen Kommunen eine

wertvolle Planungs- und Entscheidungsgrundlage überreichen können. Auch anlässlich zunehmender Starkregenereignisse sind Entsiegelungsmaßnahmen zum Bodenschutz stärker in den Blick zu nehmen – jedoch mit Augenmaß, da eine Entsiegelung nicht immer sinnvoll ist. Darüber hinaus berichten wir von einer wichtigen Änderung im Verpackungsgesetz, zeigen den Umsetzungsstand im Projekt Hannoversche Moorgeest auf und stellen Ihnen anschaulich die erste eigene Flächenumsetzung des Regionsökopools dar. Wenn sprichwörtlich alle Beteiligten an einem Strang ziehen, das Gleiche möchten, dann kommt man gut voran. Dies ist bei der Realisierung eines nachhaltigen Bodenmanagements ebenso geglückt wie beim Anstoßen eines innovativen Pilotversuchs zur Grundwassersanierung. Unter der Wasseroberfläche leben zahlreiche Tier- und Pflanzenarten mit einer immensen Bedeutung für den Lebensraum Wasser. Im regionseigenen Mikroskopie-Labor werden diese Arten „sichtbar“ und die Erkenntnisse können dann beispielsweise im Rahmen der Gewässerunterhaltung ziel führend genutzt werden. Nach und nach werden

Datenbestände in der Unteren Wasserbehörde digitalisiert, so dass Geo-Informationssysteme als spürbare Arbeitserleichterung aus dem beruflichen Alltag nicht mehr wegzudenken sind. Der Aufwand für Erhebung und Pflege ist hoch, lohnt sich aber. Gleichmaßen lohnt sich auch immer ein Blick in die „Grünen Schätze“ der Umweltbildung, wo mittlerweile der 25. Schatz vorliegt. Auch damit ist ein Meilenstein erreicht, da nun jede Regionalkommune über mindestens einen „Grünen Schatz“ verfügt. In den Jahren 2023 und 2024 wurde zudem ein Grundsatzpapier für die Umweltbildung entwickelt, auf dessen Grundlage auch die „Grünen Schätze“ ihren 50. Geburtstag feiern werden können.

Dieser Umweltreport ist der erste ohne Sonja Papenfuß. Mit ihrem Wechsel in das Niedersächsische Umweltministerium ist Sonja Papenfuß im März dieses Jahres als langjährige Leiterin des Fachbereichs Umwelt ausgeschieden. Wir sind

uns sicher, dass sie in neuer Funktion den landesweiten Naturschutz erfolgreich weiter entwickeln wird und wünschen ihr hierbei alles Gute.

Die kommissarische Fachbereichsleitung habe ich – Mark Herrmann – fließend übernommen. Seit 2015 leite ich im Fachbereich Umwelt das Team Immissionsschutz und bin dadurch auch mit vielen Themen, Tätigkeiten und Abläufen im Fachbereich Umwelt insgesamt gut vertraut.

Ein barrierearmer Zugang zu Informationen ist der Region Hannover sehr wichtig und wir sind bestrebt, auch das von uns zur Verfügung gestellte Informationsmaterial für viele Menschen zugänglich zu machen. Aus diesem Grund finden Sie am Ende des Umweltreports drei Beiträge in Leichter Sprache.

Wir hoffen, Ihre Neugier erneut geweckt zu haben und wünschen Ihnen eine informative Lektüre.



Jens Palandt
Regionsrat und Umweltdezernent




Mark Herrmann
Kommissarischer Fachbereichsleiter Umwelt

Das Tote Moor im Naturpark Steinhuder Meer



INHALTSVERZEICHNIS

1 Vorwort	2
2 Kodex Steinhuder Meer: Grundsätze für ein gutes Miteinander von Mensch und Natur	6
3 Holzkohlengrills im Gaststättengewerbe: Konfliktpotenzial für Nachbarschaft und Gastwirte	8
4 Die neue Starkregenhinweiskarte der Region Hannover: Klimawandel fördert Starkregenereignisse	10
5 Dem Boden soll es gutgehen: Sinn und Unsinn von Entsiegelungsmaßnahmen	12
6 „Hannoversche Moorgeest“: Das Life+ Projekt biegt auf die Zielgerade	14
7 Klimaschutz und Ressourcenschonung: Flexibles Verwaltungshandeln ist gefragt	16
8 Regeln gegen dicke Luft: Immissionsschutz für Kaminöfen	18
9 Gewässerökologie: Das Leben im Verborgenen	20

10 Minimal invasive In-situ-Grundwassersanierung: Ein Pilotversuch mit neuen Materialien	22
11 Mehrweg - statt Einweg: Weniger Einwegkunststoff-Lebensmittelverpackungen und Einweggetränke-Becher	24
12 Fallbeispiel einer Regionsökopool-Fläche: Kauf - Konzept - Umsetzung	26
13 GIS-Anwendungen in der Unteren Wasserbehörde (UWB): Ein Atlas, nur in digital	28
14 Lernen für eine lebenswerte Zukunft: Neues aus der Umweltbildung	30
 20 Leichte Sprache	33

KODEX STEINHUDER MEER: GRUNDSÄTZE FÜR EIN GUTES MITEINANDER VON MENSCH UND NATUR

Über 420 Quadratkilometer und gleich drei Gebietskörperschaften erstreckt sich der Naturpark Steinhuder Meer seit seiner im Jahr 2018 erfolgten Vergrößerung. In der Region Hannover sowie den Landkreisen Nienburg/Weser und Schaumburg umfasst der Naturpark heute insgesamt sieben Naturschutzgebiete. Das sind 18 Prozent der Gesamtfläche, die vor allem die wertvollen Moore und Uferbereiche mit ihrer besonderen Pflanzen- und Tierwelt sowie das Meerbruchgebiet bewahren helfen sollen.

AN VORSCHRIFTEN MANGELT ES NICHT: WER BEACHTET SIE?

Über die Hälfte der Naturparkfläche ist zudem als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen. Das Steinhuder Meer und seine Randbereiche sind ein Feuchtgebiet internationaler Bedeutung und Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Mit der Dümmer und Steinhuder Meer-Verordnung (DStMVO) existiert überdies ein „Regelwerk“, was auf dem Steinhuder Meer und an den Ufern des größten Binnengewässers in Niedersachsen zu befolgen ist. Es beinhaltet Nacht- und Winterfahrverbote für Wassersport, Fischerei und Personenschiffahrt. An Vorschriften, Verordnungen und gesetzlichen Regelungen für den „Gebrauch“ des Naturparks mangelt es wirklich nicht. Es hapert nur im Alltag an der Verinnerlichung der vorhandenen Regelwerke, die ein so sensibles Ökosystem wie das Steinhuder Meer und seine angrenzenden Lebensräume schützen sollen.

VIELE INTERESSEN: GESUCHT IST DER GRÖSSTE GEMEINSAME NENNER

Der Naturpark ist gleichzeitig Wohn- und Arbeitsort, Erholungsraum, Sportplatz, wertvoller Naturraum und Nutzfläche für Land-, Forst- und Fischereiwirtschaft, Rohstoff- und Energiegewinnung. Konflikte sind unausweichlich, wenn Behörden mit gesetzlichem Auftrag, Umwelt- und Naturschützer*innen, Gastronomen, Hoteliers, Ferienwohnungsvermieter*innen, Wassersporttreibende, Radfahrende, Fußgänger*innen, E-Bike-Enthusiasten, Tierbeobachter*innen, Tagesgäste und schlicht Ruhesuchende mit ihren jeweiligen Interessen aufeinandertreffen. Die Corona-Zeit hat dies noch mal verschärft. Als Fernreisen nicht möglich waren, sah sich das Nahziel Naturpark mit zunehmendem Müll und Lärm als Folgen einer Übernutzung konfrontiert.

WIE MITEINANDER UMGEHEN?

Das Gleichgewicht zwischen Naturschutz und Erholung ist im Naturpark ein Dauerthema. Die anhaltende Diskussion, auch im Blick auf die Herausforderungen des Klimawandels, bleibt für das Naturpark-Team als Impulsgeber und vor allem als Moderator an einem sehr großen, runden Tisch eine Herausforderung. Die Frage „Wie wollen wir miteinander umgehen?“ hat deshalb auch die Agenda der 12. Steinhuder Meer Konferenz im November 2022 bestimmt, an deren Ende im darauffolgenden Jahr die Verabschiedung des Kodex Steinhuder Meer stand.

Kodexunterzeichnung auf der 13. Steinhuder Meer Konferenz November 2023



DER KODEX ALS SOZIALE VERABREDUNG

Erstunterzeichnende waren Frauke Patzke, Landesbeauftragte für regionale Landesentwicklung Leine-Weser, Jens Palandt, Dezernent für Umwelt, Klima, Planung und Bauen der Region Hannover, Wunstorfs Bürgermeister Carsten Piellusch sowie Vertreter*innen von Vereinen, Tourismus und Institutionen rund um das Steinhuder Meer. „Mit ihren Unterschriften unter die Grundsatzerklärung schaffen die Akteur*innen die Basis für das künftige Miteinander auf dem und um das Steinhuder Meer. Der Kodex ist ein klares Bekenntnis zu unseren gemeinsamen Werten und Zielen“, würdigte Jens Palandt die „soziale Verabredung“.



Kodex Steinhuder Meer Konferenz

DEN NATURPARK WEITERENTWICKELN

„Unsere oberste Priorität muss es sein, das Steinhuder Meer als ökologischen Lebensraum und Erholungsgebiet zu erhalten und weiterzuentwickeln“, betonte Frauke Patzke, deren Behörde im Rahmen der Domänenverwaltung unter anderem zuständig für die Unterhaltung des Steinhuder Meeres ist.

Allen Interessengruppen, die zusammen diese Erklärung erarbeitet haben, ist klar: Jetzt geht es darum, den Kodex zu leben, wenn das Herzstück des Naturparks – so wie es jetzt ist – an die nächste Generation weitergegeben werden soll. Vielleicht sogar schöner und in seiner Vielfalt noch wertvoller? In der Präambel heißt es: „Das Steinhuder Meer und seine Zukunft liegen uns am Herzen. Die Vielfalt von Arten und Lebensräumen ist die Voraussetzung für eine lebenswerte und liebenswerte Umwelt. Wir setzen uns für ihren Erhalt ein und übernehmen dafür auch Verantwortung. Gemeinsam wollen wir dafür sorgen, dass Natur und Menschen im Einklang leben. Deshalb folgen wir diesen Grundsätzen – bitte tun Sie es auch!“



Wir halten Landschaft und Gewässer sauber



Wir sind mit angepasster Geschwindigkeit unterwegs

Von Doreen Juffa

DER KODEX IN KÜRZE

Das Steinhuder Meer und seine Zukunft liegen uns am Herzen. Hier leben, arbeiten und erholen wir uns. Die Vielfalt von Arten und Lebensräumen am Steinhuder Meer ist die Voraussetzung für eine lebenswerte und auch liebenswerte Umwelt. Wir setzen uns für ihren Erhalt ein und übernehmen dafür auch Verantwortung. Gemeinsam wollen wir dafür sorgen, dass Natur und Mensch im Einklang leben.

- Wir nehmen Rücksicht auf Natur und Mitmenschen.
- Wir vermeiden Störungen in sensibler Umgebung.
- Wir halten Landschaft und Gewässer sauber.
- Wir sind mit angemessener Geschwindigkeit unterwegs.
- Wir beachten die ausgewiesenen Grenzen / Zeiten / Schutzgebiete / Wege.
- Wir respektieren die geltenden Regeln zum Schutz von Natur und Umwelt.
- Wir übernehmen Verantwortung für den Erhalt des Steinhuder Meeres.
- Wir freuen uns über unsere Gäste und heißen sie herzlich willkommen.

Genießen Sie das Naturerlebnis am Steinhuder Meer!



HOLZKOHLEGRILLS IM GASTSTÄTTENGEWERBE: KONFLIKTPOTENZIAL FÜR NACHBARSCHAFT UND GASTWIRTE

Restaurants, Gaststätten und Imbisse mit Speisenzubereitungen auf Holzkohlegrills sind sehr beliebt. Gäste betonen, dass durch die leichte Rauchentwicklung die Speisen einen unverkennbaren rauchigen und leckeren Geschmack erhielten. Des einen Freud, des anderen Leid. Regelmäßig fühlen sich insbesondere Anwohner im innerstädtischen Bereich mit dichter Bebauung durch die Geruchs-, Rauch- und Rußentwicklung belästigt – teilweise verbunden mit Sorgen um die eigene Gesundheit wegen einer erhöhten Belastung durch Feinstäube und andere Schadstoffe. Die damit einhergehenden Beschwerden aus der Nachbarschaft werden an die untere Immissionsschutzbehörde der Region Hannover herangetragen. Mitunter wird hierbei auch festgestellt, dass grundlegende bau- und immissionsschutzrechtliche Anforderungen nicht erfüllt sind.

ANFORDERUNGEN DES BAUORDNUNGSRECHTS

Ein im Innenbereich eines Restaurants fest installierter Holzkohlegrill ist nach der Niedersächsischen Bauordnung eine Feuerstätte (§ 2 Absatz 11 Niedersächsische Bauordnung (NBauO)). Deren Inbetriebnahme ist erst nach vorheriger Abnahme durch den zuständigen bevollmächtigten Bezirks-schornsteinfeger zulässig.

Die Abnahme ist sowohl bei einer neuen Feuerstätte als auch bei einer bestehenden Feuerstätte,

die verändert wurde, zwingend erforderlich. Im Zuge der Abnahme prüft und bescheinigt der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger die sichere Benutzbarkeit sowie die Tauglichkeit der Feuerstätte – einschließlich der zugehörigen Schornsteine und Leitungen zur Abgasabführung. Es hat sich wiederkehrend als Problem gezeigt, dass eingebaute Holzkohlegrills nicht die erforderliche Zulassung als allgemeines Bauprodukt haben. Ursache ist hierfür beispielsweise der Import des Holzkohlegrills aus dem Ausland. Sodann muss der Gastwirt für die Verwendbarkeit dieses Bauprodukts eine einzelfallbezogene Zustimmung nach § 20 NBauO beim Niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Bauen und Klimaschutz beantragen und dem bevollmächtigtem Bezirksschornsteinfeger vorlegen. Ohne diesen Nachweis darf keine Abnahme durchgeführt werden und somit auch keine Inbetriebnahme des Holzkohlegrills getätigt werden. Betriebene Holzkohlegrills – ohne vorherige baurechtliche Abnahme – werden unverzüglich stillgelegt und der Rechtsverstoß wird bauordnungsrechtlich geahndet.

VORGABEN DES IMMISSIONSSCHUTZRECHTS

Holzkohlegrills sind so genannte „nicht genehmigungsbedürftige Anlagen“ im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG). Somit ist für deren Errichtung und Betrieb keine eigenständige immissionsschutzrechtliche Genehmigung erforderlich. Erst seit dem 20. Juni 2019 unterliegen neu errichtete oder wesentlich veränderte Holzkohlegrills als „stationäre Feuerungsanlagen zum Grillen oder Backen von Speisen zu gewerblichen Zwecken“ den Anforderungen der Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV). Gemäß der 1. BImSchV überprüft und bescheinigt der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger die Einhaltung der Anforderungen im Zuge der oben genannten baurechtlichen Abnahme. So müssen zum Beispiel Verbrennungsgase über eine schornsteingebun-

Holzkohlegrill in der Gastronomie



dene Anlagentechnik erfasst oder mittels Dunstabzugsanlage unmittelbar am Grill ins Freie abgeführt werden. Holzkohlegrills, die vor dem 20. Juni 2019 baurechtlich abgenommen wurden, haben Bestandschutz und sind von den angeführten neuen Anforderungen der 1. BImSchV ausgenommen. Grundsätzlich hat der Betreiber eines Holzkohlegrills – unabhängig vom Zeitpunkt der Inbetriebnahme – dauerhaft und eigenverantwortlich per Gesetz die Einhaltung der immissionsschutzrechtlichen Grundpflichten sicherzustellen. Dies bedeutet insbesondere, dass der Betrieb des Holzkohlegrills unter Berücksichtigung des Stands der Technik keine erheblichen Geruchsbelästigungen in der Nachbarschaft verursachen darf.

Die Untere Immissionsschutzbehörde der Region Hannover bearbeitet zuständigkeithalber entsprechende Beschwerden aus der Nachbarschaft. Jede Beschwerde wird gemäß der jeweiligen räumlichen und sachlichen Gegebenheiten im Einzelfall geprüft. Es ist insbesondere zu beurteilen, ob die rechtliche Schwelle einer erheblichen Belästigung im Sinne des BImSchG gegeben ist und ob dann gegebenenfalls behördliche Maßnahmen zum Schutz der Nachbarschaft zu ergreifen sind. Im Einzelnen ist die Vorgehensweise bei der Bearbeitung im Umweltreport 2020 im Text „Wenn die Küchenabluft zur Belästigung wird“ erläutert.

Von: Sabrina Klein und Mark Herrmann

ERFAHRUNGEN DER UNTEREN IMMISSIONSSCHUTZBEHÖRDE

Der Betrieb von Holzkohlegrills im Gaststättengewerbe kann vor allem im innerstädtischen Bereich mit dichter Bebauung zu erheblichen Geruchsbelästigungen führen. Die unregelmäßige Luftzufuhr, die unterschiedliche Beschickung des Grills mit Kohle und Grillgut, lange Betriebszeiten sowie eine unkontrollierbare Verbrennung von herabtropfendem Fett bergen ein hohes Emissionspotenzial. Teilweise verursacht eine unzureichende Ableitung der Abgase Geruchsbelästigungen in der Nachbarschaft (zum Beispiel zu geringe Mündungshöhe des Schornsteins, keine Ableitung in die freie Luftströmung). Eine fehlende oder eine nicht ausreichend dimensionierte Abgasreinigungs- beziehungsweise Geruchsminderungstechnik kann für Geruchsbelästigungen ebenso verantwortlich sein wie eine fehlende oder eine unzureichende Wartung und Reinigung der Anlagentechnik. Hierbei ist anzumerken, dass der Gesetzgeber den Einbau einer Abgasreinigungs- beziehungsweise Geruchsminderungstechnik nicht verpflichtend als Grundvoraussetzung vorschreibt.

Küchenabluft aus Schornstein



DIE NEUE STARKREGENHINWEISKARTE DER REGION HANNOVER: KLIMAWANDEL FÖRDERT STARKREGENEREIGNISSE

Der menschengemachte Klimawandel beeinflusst uns inzwischen zu jeder Jahreszeit. Steigende Temperaturen sorgen dafür, dass die Atmosphäre mehr Wasser aufnimmt. Insgesamt dauert es länger, bis eine Sättigung eintritt und es zur Wolkenbildung und zum Niederschlag kommt. Dies erklärt die Niederschlagsverschiebungen mit längeren Trockenperioden im Sommer und mehr Niederschlägen im Winter. Zusätzlich steigt auch der Anteil an Starkniederschlägen am Gesamtniederschlag, wobei diese meist spontan auftreten und es kaum Möglichkeiten der Frühwarnung gibt.

WER IST ZUSTÄNDIG FÜR STARKREGENVORSORGE?

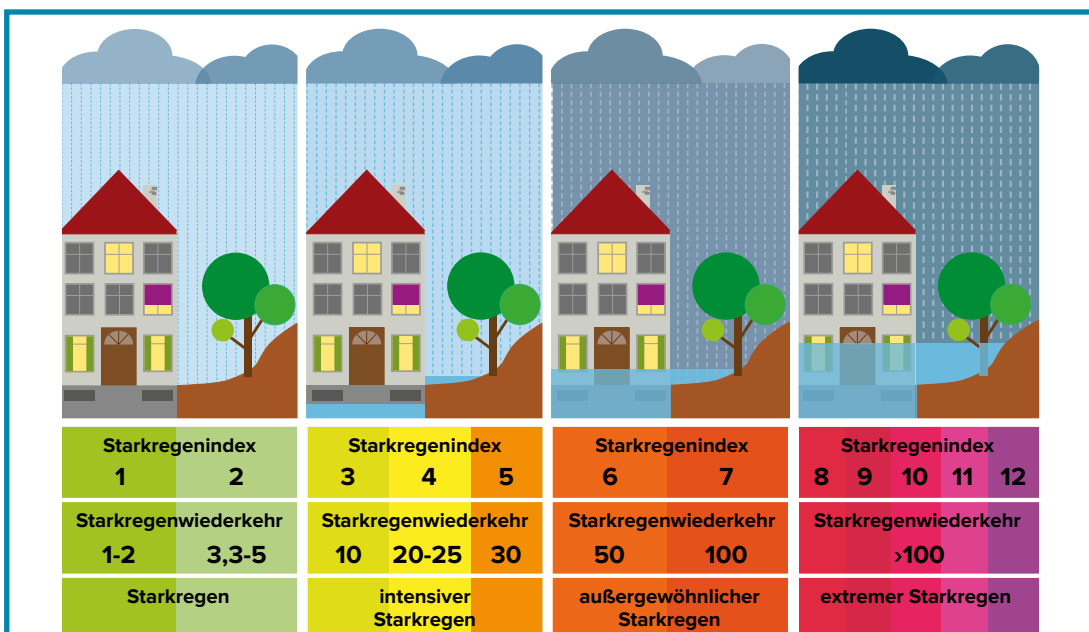
Nach § 1 des Baugesetzbuches (BauGB) haben die Gemeinden und Kommunen im Rahmen ihrer allgemeinen Daseinsvorsorge einen ausreichenden Hochwasserschutz für besiedelte Flächen zu gewährleisten. Sie haben allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung zu erfüllen. Dazu gehört auch der Hochwasserschutz für Siedlungsbereiche. Nach § 5 und § 9 des BauGB sind in den Flächennutzungs- und Bebauungsplänen die im Interesse des Hochwasserschutzes freizuhaltenen Flächen darzustellen. Die Zuständigkeit für den Hochwasserschutz liegt daher grundsätzlich bei den Gemeinden. Und da Starkregenabfluss auch eine Art des Hochwasserabflusses ist, fällt die Starkregenvorsorge auch in die Zuständigkeit der Gemeinden und ist somit ebenfalls reine kommunale Aufgabe.

Die Eigentümer*innen eines Grundstückes und darauf stehender Gebäude sind zudem verpflichtet, das von diesem abfließende Niederschlagswasser sowie Abwasser, Gießwasser, Autowaschwasser oder andere Flüssigkeiten so abzuleiten, dass angrenzende Nachbarn nicht beeinträchtigt werden. Und ganz wichtig: Eigentümer*innen müssen sich zudem selbst schützen und haften im Schadensfall, wenn Dritte nachweislich durch ihr Nichthandeln betroffen sind.

UNTERSTÜTZUNG DER KOMMUNEN BEI DER STARKREGENVORSORGE

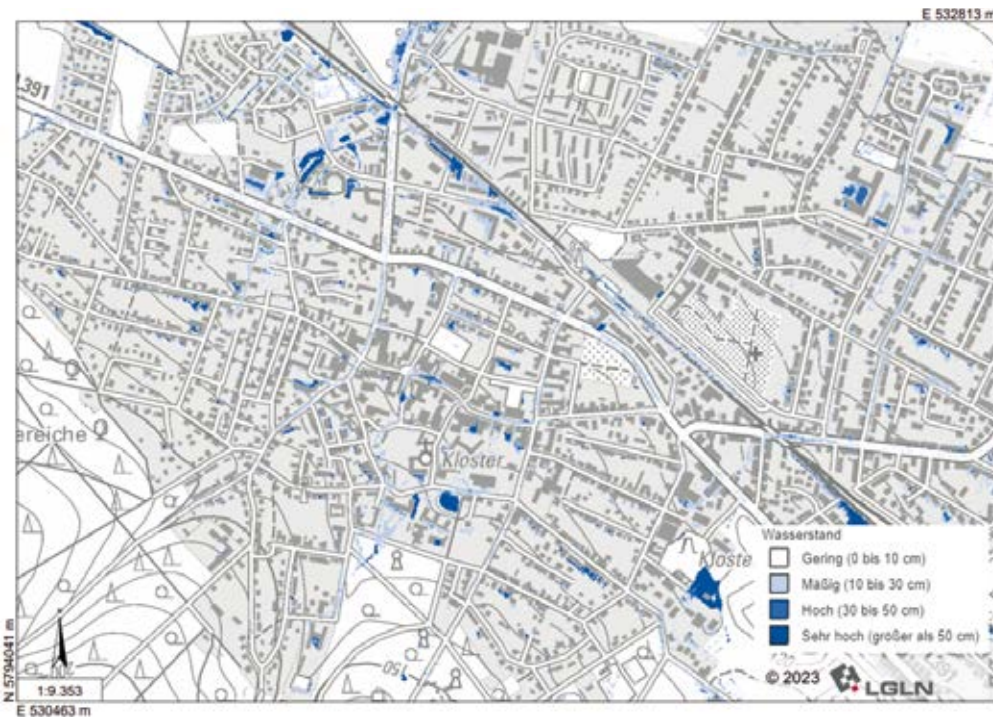
Im Jahr 2022 beschloss die Regionsversammlung die Fortschreibung des Klimaanpassungskonzeptes (KLAK), welches um vier Schlüsselmaßnahmen ergänzt wurde, darunter auch die Maßnahme Starkregenanalyse und -vorsorge. Um die Kommunen in der Region Hannover bestmöglich auf die sich ändernden Bedingungen vorzubereiten, hat die Region Hannover als erster „Landkreis“ in Niedersachsen eine Starkregenhinweiskarte für ihre zugehörigen Städte und Gemeinden erstellen lassen. Verwendet wurden dazu ein sogenanntes Digitales Geländemodell (DGM) und umfangreiche Geobasisdaten zur Darstellung der Bebauung. Dieses virtuelle Abbild der Region Hannover wurde schließlich in einer Computersimulation einem 60-minütigem Starkregenereignis mit rund 40 Litern Niederschlag pro Quadratmeter ausgesetzt. Ein solches Ereignis könnte statistisch gesehen alle 50 Jahre auftreten, es handelt sich dann um einen sogenannten außergewöhnlichen Starkregen mit dem Index 6 (siehe Abb. 1).

Abbildung 1: Starkregenindex



Die Oberflächenbeschaffenheit im Modell (ein Grünstreifen hat zum Beispiel eine andere „Rauheit“ als eine Straße und leitet das Wasser langsamer ab) bestimmt die Fließrichtung und die Geschwindigkeit des Oberflächenabflusses. Schließlich sammelt sich das Wasser an den tiefsten Punkten, wo entsprechende Wasserstände auftreten können (siehe Abb. 2). Da bei einem außergewöhnlichen 50-jährlichen Ereignis davon auszugehen ist, dass die Kanalisation keinen nennenswerten Beitrag mehr leistet die großen Wassermengen abzuführen, wurde auf Einbezug des Kanalnetzes in die Berechnungen verzichtet.

Abbildung 2: Auszug aus der Starkregenhinweiskarte der Region Hannover für einen Bereich der Stadt Barsinghausen



Mit Hilfe der Wasserstände aus der Hinweiskarte und der Zuweisung eines Schadenspotenzials für jedes Gebäude wurden letztlich Risiko- und Gefahrenklassen bestimmt. Damit bekommen die Kommunen einen schnellen Überblick, wo sich neuralgische Punkte befinden bzw. welche Objekte eines besonderen Schutzes bedürfen (siehe Abb. 3). Wunsch der Regionsverwaltung ist es, dass die Starkregenhinweiskarte in den kommunalen Planungämtern als Basisinformation und als Grundlage für weitergehende Analysen dient.

Abbildung 3: Beispiel für die Risikobewertung eines Gebäudes. Rot steht für ein sehr hohes Risiko



Vor der Veröffentlichung ist zunächst zu klären, dass datenschutzrechtliche Vorgaben und Randbedingungen eingehalten werden. Da die Landeshauptstadt Hannover (LHH) bei der Veröffentlichung ihrer eigenen Starkregenkarte bereits diese Aspekte berücksichtigt hat, wird die Region Hannover sich hierzu sehr eng mit der LHH abstimmen. Des Weiteren wird mit jeder Kommune der Region Hannover zuvor Zeitpunkt und Inhalt der Veröffentlichung im Detail geklärt. Diese Abstimmung ist auch notwendig, weil einige Kommunen der Region Hannover bereits eigene Starkregenkarten veröffentlicht haben beziehungsweise Untersuchungen dazu durchführen (zum Beispiel LHH, Hemmingen, Langenhagen). Bei Bedarf unterstützt die Region Hannover in technischen Fragestellungen oder stellt die Starkregenhinweiskarte in den jeweiligen Bau- und Umweltausschüssen vor. Die Ergebnisse der Gemeinden und Kommunen, die eigenständige Untersuchungen durchgeführt haben, werden in der Regionskarte verlinkt sein.

Hier sind die Karten ab Herbst 2024 zu finden: <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Klimawandel-und-anpassung/Die-Region-Hannover-im-Klimawandel>

Von Ian Romberg, Johannes Leßmann, Andrea Nick und Carsten Lange

DEM BODEN SOLL ES GUTGEHEN: SINN UND UNSINN VON ENTSIEGELUNGSMASSNAHMEN

Unsere Böden haben sich in Jahrtausenden entwickelt. Ihre Funktionen sind vielfältig: Sie beherbergen als Lebensraum eine große Anzahl Pflanzen und Tiere, liefern Nährstoffe, speichern Wasser, filtern Verunreinigungen und beeinflussen das Klima. Mehr als die Hälfte der Siedlungs- und Verkehrsflächen der Landeshauptstadt Hannover sind versiegelt (Quelle GDV /VdS Schadenverhütung 2018), das heißt der Boden ist mit Asphalt, Beton, Pflastersteinen oder anderen undurchlässigen Bodenbelägen befestigt und die Funktionen des Bodens sind zerstört.

Bei Starkregen, der aufgrund des Klimawandels in Zukunft häufiger vorkommen wird, sammelt sich in kurzer Zeit sehr viel Wasser. Hierdurch drohen übervolle Kanalisationen und überflutete Keller. Das Regenwasser landet verdreckt in Flüssen und Bächen, statt über den Boden gefiltert im Grundwasser. Die Asphalt-/Steinflächen heizen sich stärker auf, speichern Wärme und strahlen sie wieder ab und tragen so noch weiter zur Erhitzung der Städte bei.

Die Versiegelung beeinträchtigt das Bodengefüge und die Bodenbelüftung, der Lebensraum für die Bodenfauna geht zugrunde.

WAS KANN ICH TUN?

Jede*r kann Entsiegelungsmaßnahmen ergreifen und die oben beschriebenen negativen Folgen für die Umwelt zumindest ein Stück weit rückgängig machen.

WAS SPRICHT DAFÜR?

Das Regenwasser kann wieder versickern und gelangt in den natürlichen Wasserkreislauf zurück, neues Grundwasser kann sich bilden. Die Kanali-

sation wird entlastet und wir sind bei Starkregen besser vor Überschwemmungen geschützt. Eine lebendige Fläche mit viel Grün kann entstehen und bietet einen schönen Blickfang im Kontrast zum Grau der Straßen. Außerdem ist das Kleinklima vorteilhafter, entsiegelte Flächen kühlen aktiv die Umgebungsluft durch die Verdunstung von Bodenfeuchtigkeit und die Transpiration von Pflanzen. Die Temperaturen sind ausgeglichener, die Luft ist feuchter und staubärmer.

Besonders vor dem Hintergrund der sich ändernden klimatischen Bedingungen wie Starkregeneignissen und Hitzeperioden tragen Entsiegelungsmaßnahmen aktiv zur Klimaanpassung bei und sind besonders in urbanen Gebieten von großer Bedeutung.

WAS SPRICHT DAGEGEN?

Bei einer vollständigen Entsiegelungsmaßnahme sind die Deckschicht (Asphalt, Beton und so weiter) und alle gegebenenfalls vorhandenen Tragschichten und Aufschüttungen zu entfernen. Das ist unter Umständen kostenintensiv, denn was sich davon nicht wiederverwenden lässt, muss fachgerecht entsorgt werden.

Mit einer Teilentsiegelung kann aber auch schon viel erreicht werden. Es gibt inzwischen zahlreiche verschiedene Arten optisch ansprechender wasserdurchlässiger Pflasterbeläge; es muss also nicht der klassische Rasengitterstein sein. In der Regel ist keine umfangreiche Entfernung der Tragschichten erforderlich und auch eine intensive Nutzung als Stellplatz oder Ähnliches ist weiterhin möglich. Aber das Regenwasser kann wieder in gewissem Maße versickern. Allein der Bewuchs in den Ritzen senkt bereits die Temperatur der Fläche.

Die größeren Fugen zwischen den Pflastersteinen lassen Regenwasser besser versickern und der Bewuchs sorgt bereits für ein besseres Kleinklima

Große Wassermassen können bei Starkregeneignissen häufig von der Kanalisation nicht gefasst werden



Nachhaltige Stadtplanung: ein Regengarten, der abfließendes Regenwasser auffängt



Liegt eine Verunreinigung des Bodens und/oder des Grundwassers mit Schadstoffen vor, ist eine Versiegelung sinnvoll. Sie schützt uns Menschen vor dem direkten Kontakt mit dem verunreinigten Material und verhindert eine weitere Mobilisation von Schadstoffen mit dem Sickerwasser in das Grundwasser. Vor einer Entsiegelung ist daher unbedingt zu prüfen, ob eine schädliche Bodenveränderung vorliegt.

AUSKÜNFTE

Wir beantworten Ihnen jederzeit gern Ihre Fragen im Zusammenhang mit Altlasten und Grundwasserunreinigungen. Daneben erteilen wir für einzelne Grundstücke auch eine konkrete Auskunft aus unserem Altlastenkataster. Die Anfrage ist grundsätzlich in schriftlicher Form zu stellen und

kann kostenpflichtig sein. Sollten Sie nicht selbst Eigentümer*in des angefragten Grundstückes sein, ist eine schriftliche Einverständniserklärung oder Vollmacht der jeweiligen Grundstückseigentümer*in beizufügen. Weitere Informationen erhalten Sie auf www.hannover.de.

Die einfachste Möglichkeit, den Boden und seine Funktionen zu schützen besteht jedoch darin, Flächen erst gar nicht zu versiegeln.

Von Marlene Rebens

Gezielt angelegte Grünbereiche dienen als Sickerflächen und können für frischere Luft sorgen.



„HANNOVERSCHE MOORGEEST“: DAS LIFE+ PROJEKT BIEGT AUF DIE ZIELGERADE

Im vergangenen Baufenster von August 2023 bis Februar 2024 konnten weitere große Fortschritte erzielt werden. Zeitweise waren vier verschiedene Baufirmen parallel im Einsatz zur Vernässung der Moore. Insgesamt wurden bereits ungefähr 38 Kilometer Verwallungen gebaut und es wurden mit über 250 Kammerungspunkten viele Kilometer Entwässerungsgräben verschlossen.

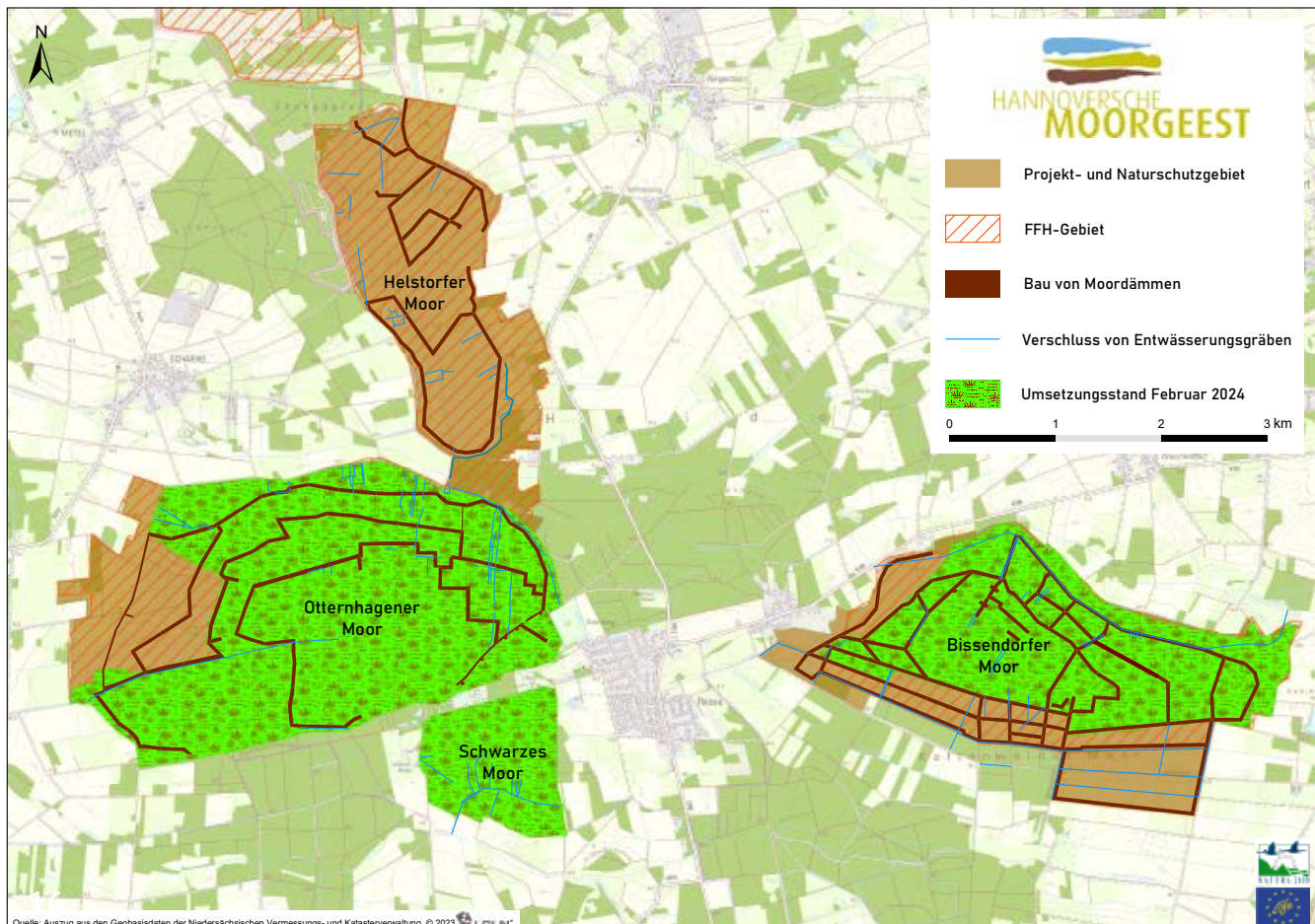
Die hohen Niederschläge im Winter 2023/2024 haben die Bauarbeiten zeitweise erschwert. Die Zeitpläne konnten nicht gehalten werden. Restarbeiten müssen im Spätsommer 2024 durchgeführt werden. Gleichzeitig haben die umgesetzten Maßnahmen bereits gezeigt, wie gut sie wirken. Die durch die Verwallungen entstandenen Polder sind teils innerhalb kürzester Zeit vollgelaufen. Die vorgesehenen Rohrüberläufe laufen auf Hochtouren und führen überschüssiges Wasser ab. An anderen Stellen liefen auch bereits Dämme über und es kam kleinflächig zu Schäden am Dammsystem. Die starken Niederschläge haben insofern direkt die Schwachstellen aufgezeigt, die nun im kommenden Baufenster nachgearbeitet werden können.

Die Moore haben gezeigt, wie mächtig sie als Naturmonumente im Landschaftshaushalt wirken und welches Potenzial in ihnen steckt. Durch den Wasserrückhalt werden in den nächsten Jahren viele Bäume absterben. Dadurch wird die Entwicklung zu einem ursprünglich baumarmen Hochmoor möglich. Die Zielarten, wie Torfmoose und Wollgräser profitieren bereits jetzt und breiten sich stark aus.

Nach der langjährigen Vorbereitung mit Flurbereinigung und Genehmigungsverfahren, kann als Zwischenfazit festgehalten werden, dass Vieles richtiggemacht wurde. Gleichzeitig überraschen die Moore mit einem nicht für möglich gehaltenen Wasserüberschuss. Auch die Verteilung des Wassers innerhalb der Moore, war nicht bis ins Letzte zu prognostizieren.

Wichtig war es daher vor allem endlich anzufangen. Neben dem ausstehenden Helstorfer Moor (Planfeststellungsbeschluss und Baubeginn in 2024), haben sich jetzt noch diverse kleinere Nacharbeiten und mittlere Ergänzungen ergeben. Dem Projekt bleiben dafür jetzt noch drei Baufenster bis

Umsetzungsstand im Projekt Hannoversche Moorgeest, Dezember 2023



Februar 2027. Parallel wird ein Plan ausgearbeitet, wie die dauerhafte Nachsorge und die Betreuung der Moore weitergehen soll.

WO KANN ICH MIR DAS ANSEHEN?

Der Umsetzungsstand im Projekt Hannoversche Moorgeest kann dieses Jahr besonders gut von den beiden Aussichtstürmen im Bissendorfer Moor betrachtet werden. Die Wege dorthin wurden zwischenzeitlich auf neu angelegte Verwallungen gelegt. Der Landschaftseindruck mag zunächst überraschen und auch verwundern. Es sind vie-

le Bäume im Umfeld gefallen und die „Wunden“ durch die großflächigen Baggerarbeiten sind noch sehr frisch. Die Natur wird sich die Standorte jedoch schnell zurückerobern.

Auch am Moor-Erlebnispfad in Resse wirken die Staumaßnahmen. Das Wasser steht höher als je zuvor. Ein paar Wege sind vorübergehend nur mit Gummistiefeln zu passieren.

Von Marcel Hollenbach

Ein neuer Landschaftseindruck - der Weg zum Südturm im Bissendorfer Moor wird wieder besuchertauglich, Januar 2024



Wasserrückhalt im nördlichen Bissendorfer Moor, Januar 2024



Moorbagger bei der Damerrichtung, nordwestliches Bissendorfer Moor, September 2023



Wasser am Moor-Erlebnispfad - der Schautorfstich ist so voll wie noch nie, Januar 2024



KLIMASCHUTZ UND RESSOURCENSCHONUNG: FLEXIBLES VERWALTUNGSHANDELN IST GEFRAGT

Das Zusammenwirken verschiedener Behörden innerhalb und außerhalb der Region Hannover führte zu einer sowohl ökonomisch wie auch ökologisch sinnvollen Lösung für den Umgang mit großen Mengen Bodenaushub von der Baustelle des Wartungszentrums für den Airbus A400M in Wunstorf. Hier wird ein nachhaltiges und wirtschaftliches Bodenmanagement realisiert, weil alle Beteiligten in den Behörden ebenso wie in den Unternehmen lösungsorientiert gehandelt haben.

DIE AUSGANGSLAGE

Im Auftrag des Bundesverteidigungsministeriums baut Airbus neben dem Militärflugplatz Wunstorf ein Wartungszentrum für den Airbus A400M. Die umfangreichen Erdarbeiten wurden im Frühsommer 2023 begonnen. Hierbei fallen rund 400.000 Tonnen Bodenaushub an, die von der Baustelle zu entfernen sind. Es wären circa 16.000 Fahrten mit 40-Tonnen-LKW notwendig, um die Bodenmassen in 20 bis 30 Kilometer entfernte Sandgruben als Verfüllmaterial zu transportieren. Es handelt sich überwiegend um unbelastete natürlich anstehende Sande.

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr plant die Ortsumgehung Wunstorf für die B441. Der Straßenbau ist für 2024 terminiert, vorbereitende Arbeiten laufen bereits. Für diese Maßnahme werden erhebliche Bodenmengen benötigt, um die geplante Trasse in Damm-lage zu realisieren und die vorgesehenen Lärmschutzwälle zu errichten. Die Massen müssten aus bestehenden Sandgruben in der Region geliefert werden. Die Lieferwege wären ähnlich weit wie die Entsorgungswege der Böden aus der Baumaßnahme für das Wartungszentrum und es würde aller Wahrscheinlichkeit nach „frisches“ Material verwendet.

KONZEPT FÜR EIN NACHHALTIGES, WIRTSCHAFTLICHES BODENMANAGEMENT

Eines der an der Baumaßnahme für das Airbus-Wartungszentrum beteiligten Unternehmen besitzt eine Bodenabbaufäche in unmittelbarer Nähe der Baustelle. So lag die Idee auf der Hand, zur nachhaltigen Verwertung des sauberen, unbelasteten Aushubmaterials im Rahmen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG), diese Fläche zum Bereitstellen von Bodenmaterial für das Bauvorhaben zu nutzen.

Es ergeben sich folgende Vorteile:

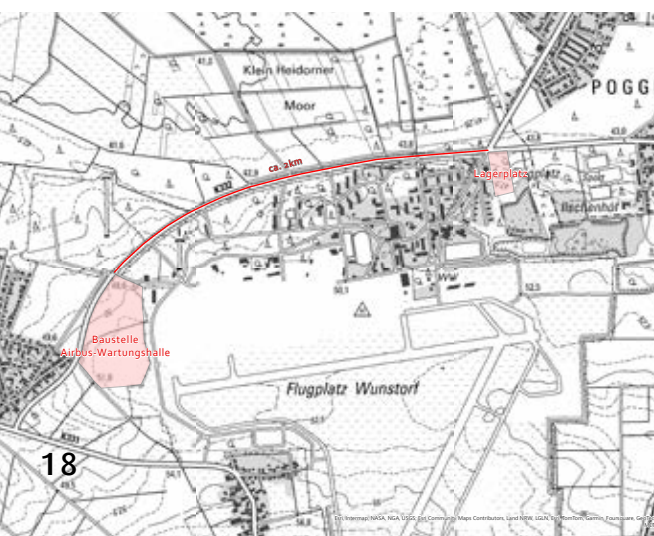
- Entfernung zum Airbus-Bauvorhaben von 2,4 Kilometern sowie in unmittelbarer Nähe zur geplanten Ortsumgehung.
- Einsparen einer Wegstrecke von circa 60 Kilometern pro Umlauf zu alternativen Verwertungsstandorten.
- Bei geschätzten 16.000 Touren eines 40-Tonnen-LKW entspricht dies etwa 960.000 Kilometern eingesparter Wegstrecke und einer geschätzten CO₂-Einsparung von circa 900.000 Tonnen (ohne Abrieb von Reifen, Straßenbelag, Bremsen).
- Nutzen des Aushubs als Rohstoff und damit Schonung der Ressource und des Verfüllvolumens
- Deutlich weniger (Lärm-) Belastung der Anwohner auf den Wegstrecken

HERAUSFORDERUNGEN FÜR DIE REALISIERUNG

Die rechtlichen Rahmenbedingungen auf einer Bodenabbaustelle sehen die Lagerung von Fremdmaterial grundsätzlich nicht vor. Die Möglichkeit

Entfernung Airbus-Baustelle Lagerplatz etwa zwei Kilometer

Bauschild Airbus A400M Wartungszentrum



den Bodenaushub als Baustoff weiter zu verwenden, erfüllt jedoch neben den schon aufgezählten Vorteilen die gesetzliche Forderung, mit Bodenschätzen sparsam umzugehen. Damit war für die als Genehmigungsbehörde zuständige Untere Wasserbehörde (UWB) eine befristete Ausnahmegenehmigung erstrebenswert.

Es stand nur ein sehr kurzes Zeitfenster für die Realisierung zur Verfügung. Die UWB hat die Moderatorenrolle übernommen und hat mit allen zu beteiligenden Stellen die Maßnahme und die sich daraus ergebenden Vorteile besprochen. Erfreulicherweise gab es bei allen Beteiligten hierfür Unterstützung. Dazu beigetragen hat auch die offene Kommunikation und das flexible Handeln seitens des Bauunternehmens und seines beauftragten Planers.

Das Staatliche Gewerbeaufsichtsamt hat die Bodenhalde für den Aushub als baustellennahe Zwischenlagerung eingestuft, für die damit keine

zusätzliche Genehmigung nach BundesImmissionsschutzgesetz (BImSchG) erforderlich wird.

Die Stadt Wunstorf hat die Haldenbildung ebenso als den Zielen der Rohstoffsicherung entsprechend eingestuft und der Ausnahme zugestimmt.

Die Naturschutzbehörde erteilte sehr kurzfristig eine Fällgenehmigung für die auf der Abbaufäche noch vorhandenen Bäume und entwickelte in Diskussion mit dem Planungsbüro einen Lösungsvorschlag für eine temporäre Ausgleichsmaßnahme für den durch die Bodenhalde entstehenden zeitlich befristeten, zusätzlichen Eingriff.

Durch die Zusammenarbeit aller beteiligten Behörden wurde in sehr kurzer Zeit eine rechtmäßige Lösung für eine wünschenswerte Ausnahme umgesetzt, die erhebliche Einspareffekte erzielt.

Von Britta Dirksen

Materiallieferung



Aufbau der Halde



Hochstapeln



Die Halde wächst.



REGELN GEGEN DICKE LUFT: IMMISSIONSSCHUTZ FÜR KAMINÖFEN

Kaminöfen sorgen für angenehme Wärme und eine gemütliche Stimmung im Raum. Bei falscher Benutzung können sie aber auch größere Schadstoffmengen ausstoßen. Der Bund hat deshalb bereits 1974 die erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes erlassen (Kurztitel: 1. BImSchV). Kaminöfen im häuslichen Bereich bis ein Megawatt Feuerleistung sind im Sinne dieser Verordnung „Kleinfeuerungsanlagen für feste Brennstoffe“ und müssen entsprechend die rechtlichen Anforderungen der Verordnung beachten. Vor allem aufgrund stetig höherer Anforderungen an die Luftreinhaltung und einem gebotenen Nachbarschaftsschutz wurde die 1. BImSchV in den letzten Jahrzehnten mehrfach geändert. Auch eine effizientere Energieverwendung hatte der Verordnungsgeber mit im Blick. Im besonderen Fokus standen hierbei auch Kaminöfen.

ANFORDERUNGEN AN BRENNSTOFFE UND ABLEITUNG

Grundsätzlich dürfen Kaminöfen nur betrieben werden, wenn sie sich in einem ordnungsgemäßen technischen Zustand befinden. Es dürfen unter Beachtung der Herstellervorgaben nur geeignete Brennstoffe eingesetzt werden. So darf in der Regel ausschließlich naturbelassenes stückiges Holz genutzt werden – unter anderem sind daher lackierte oder mit Holzschutzmitteln beschichtete Holzreste tabu. Da die Holzfeuchte

eine wesentliche Rolle beim Feinstaubausstoß spielt, darf zudem nur getrocknetes, abgelagertes Holz mit einer Restfeuchte von maximal 25 Prozent verbrannt werden.

Eine wesentliche Ursache für Geruchsbelästigungen in der Nachbarschaft sind häufig zu geringe Schornsteinhöhen und unzureichende Abstände zu eigenen und benachbarten Wohnräumen. Dem trägt die 1. BImSchV mit Vorgaben zur Ableitung der Abgase Rechnung. Die Vorgaben wurden zuletzt Ende 2021 verschärft. Die Einhaltung der Ableitbedingungen stellt vor Inbetriebnahme eines neuen oder eines wesentlich veränderten Kaminofens ein*e Schornsteinfeger*in fest. Ergänzend wird in diesem Zusammenhang auf das Erfordernis der bauordnungsrechtlichen Abnahme durch die zuständigen bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger hingewiesen.

ÜBERPRÜFUNG DER GRENZWERTE FÜR STAUB UND KOHLENMONOXID

Als wesentlichen Baustein zur Emissionsminderung von Kaminöfen werden in der 1. BImSchV Anpassungen an den verbesserten Stand der Technik vorgegeben. Seit 2010 sind Grenzwerte für Staub und Kohlenmonoxid sowie den Abgasverlust für neue und wesentlich veränderte Kaminöfen vorgeschrieben. Bei bestehenden Kaminöfen müssen die Grenzwerte je nach Alter des Kamins stufenweise eingehalten werden.

Befuerung eines Kaminofens mit Holzsplit



Vereinfacht gesagt: Je älter der Kaminofen, desto eher galt die Pflicht zur Einhaltung.

Um die Einhaltung der Grenzwerte sicherzustellen, ist in der 1. BImSchV verpflichtend geregelt, wie oft und in welchem Umfang Immissionsmessungen und Überprüfungen durch Schornsteinfeger*innen durchzuführen sind. Es ist nicht unbedingt erforderlich, dass sich Eigentümer*innen eines Kaminofens mit dem Verordnungstext auseinandersetzen. Dies übernehmen die zuständigen und mit hoheitlichen Aufgaben betrauten, bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger. In dem von ihm erlassenen Feuerstättenbescheid werden die Mess-, Überprüfungs- und Kehrintervalle für den jeweiligen Kaminofen verbindlich festgeschrieben.



Ankündigung der Immissionsschutzmessung durch den Schornsteinfeger

LETZTE STUFE DER SANIERUNGSPFLICHT GREIFT ZUM ENDE DES JAHRES

Da veraltete Kaminöfen als eine der Hauptquellen von Feinstaub gelten, wurde für diese Öfen eine Sanierungsregelung in der 1. BImSchV verankert. Entsprechend der rechtlichen Übergangsfristen müssen somit auch ältere Kaminöfen die Einhaltung der Grenzwerte zu bestimmten Stichtagen nachweisen. Hierbei wurden für Kaminöfen, die zumeist nur als Zusatzheizung zu Öl- und Gasheizungen in den Haushalten aufgestellt sind, lange Übergangsfristen von bis zu 15 Jahre gesetzt.

Mit dem Jahresende 2024 greift die letzte Stufe dieser Sanierungsregelung. Erfasst werden dann auch die Kaminöfen, deren bauartbedingtes Typschild ein Datum zwischen 1. Januar 1995 und 21. März 2010 hat. Damit dürfen ab dem 1. Januar 2025 auch diese Kaminöfen nur weiterbetrieben werden, wenn die rechtlichen Grenzwerte für Staub und Kohlenmonoxid nicht überschritten werden. Der Nachweis der Einhaltung kann über eine Bescheinigung des Herstellers, die sogenannte Typprüfung, erbracht werden. Alternativ kann der Nachweis über eine Vor-Ort-Messung erbracht werden, sofern bei dieser sichergestellt ist, dass die geforderten Grenzwerte vergleichbar auf dem Prüfstand eingehalten werden. Kaminöfen mit erfolgreichem Nachweis

können dann zeitlich unbegrenzt weiterbetrieben werden. Kaminöfen ohne Nachweis müssen entweder nachgerüstet oder zum Jahresende 2024 außer Betrieb genommen werden. Häufig ist eine Nachrüstung – sofern technisch überhaupt möglich – kostspieliger als der Einbau eines neuen Kaminofens. Die dauerhafte Stilllegung muss den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegern mitgeteilt werden.

ÜBERWACHUNG UND DURCHSETZUNG DER 1. BIMSCHV

Die Überwachung der Kaminöfen nach der 1. BImSchV wird ebenso wie die Überwachung der bauordnungs- und schornsteinfegerrechtlichen Anforderungen von den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegern durchgeführt und gebündelt im Kehrbuch dokumentiert. Sofern Eigentümer*innen durchgeführte Immissionsmessungen und Überprüfungen entsprechend der Fristen des Feuerstättenbescheids nicht nachweisen, wird die Untere Immissionsschutzbehörde der Region Hannover eingebunden. Diese lässt die versäumten Arbeiten dann auf Kosten der Eigentümer*innen durchführen. Ergänzend können die Verstöße zusätzlich auch mit einem Bußgeld geahndet werden.

Von: Maren Adrych und Mark Herrmann

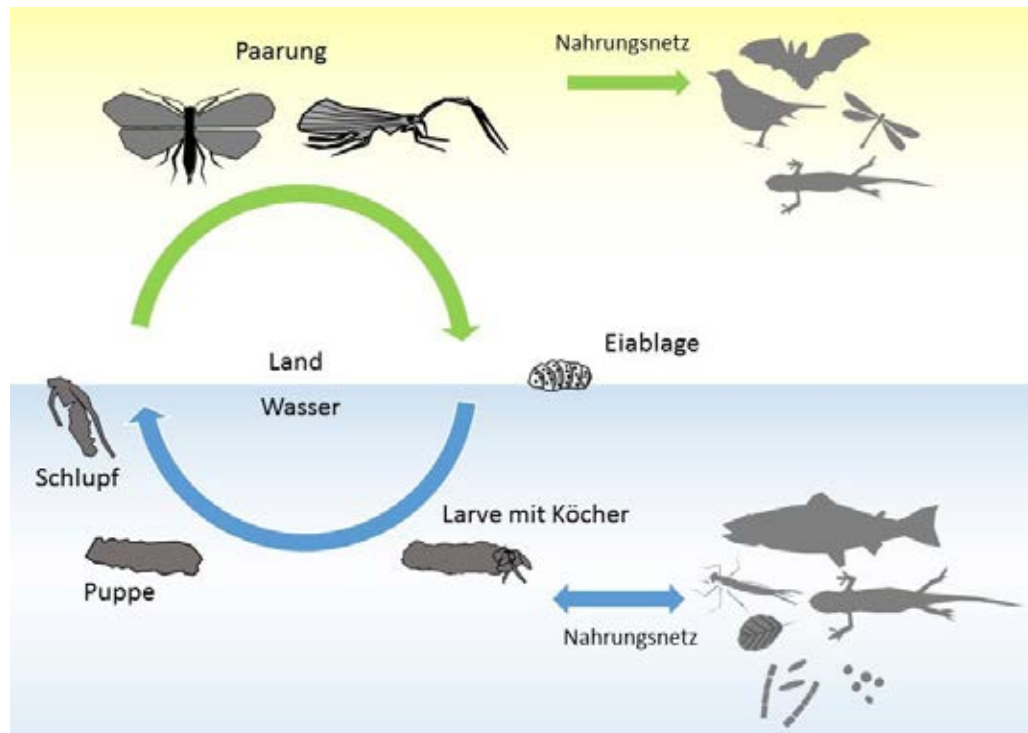
GEWÄSSERÖKOLOGIE: DAS LEBEN IM VERBORGENEN

Gewässer sind Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten, die unter der Wasseroberfläche selten wahrgenommen werden. Beim Anblick von Fluginsekten am Gewässer wie auffälligen Libellen, wird oft vergessen, dass sich die längste Zeit ihres Lebenszyklus im Verborgenen – unter der Wasseroberfläche – abspielt.

Nur in einem kleinen Zeitfenster schlüpft die flugfähige Form vieler Insekten als Verbreitungs- und Reproduktionsstadium, um nach der Paarung und Eiablage zu sterben. Die sich entwickelnde Larve führt wieder ein Leben im Verborgenen unter der Wasseroberfläche, bei manchen Arten für mehrere Jahre.



Eigelege einer Köcherfliege (exemplarisch)



Lebenszyklus der Köcherfliegen (exemplarisch)

Tier- und Pflanzenarten stellen als sogenannte biologische Qualitätskomponenten die aktuelle Bewertungsgrundlage nach der Wasserrahmenrichtlinie für Fließgewässer dar. Die Artengemeinschaft im Gewässer – sowohl die Anzahl der einzelnen Tiere (Abundanz) als auch die Artenvielfalt (Diversität) – gibt Hinweise darauf, wie es um diesen Lebensraum bestellt ist.

Im regionseigenen Mikroskopie-Labor können Untersuchungen von wirbellosen Kleinlebewesen (Makrozoobenthos) durchgeführt werden, um Einblicke in diesen geheimnisvollen Lebensraum zu bekommen. Neben der Bewertung des Lebensraumes „Fließgewässer“ anhand des Arteninventares ist es auch möglich, beim Vorkommen einzelner bestimmter Arten weitere Maßnahmen zum Schutz dieses Lebensraumes zu ergreifen.

Dies ist insbesondere bei (besonders und streng) geschützten Arten nötig, damit zum Beispiel die Arbeiten der Gewässerunterhaltung entsprechend der gesetzlichen Vorgaben erfolgen können. Beispielsweise sind beim Vorkommen von geschützten Libellen landesseitig bestimmte Vorgaben bei der Gewässerunterhaltung zu berücksichtigen (wie Zeitpunkt der Mahd oder Belassen von Rückzugsräumen). Arbeitspläne der Unterhaltungsverbände können behördlicherseits entsprechend geprüft werden, um sicherzustellen, dass die Einhaltung artenschutzrechtlicher Vorschriften gewährleistet ist.

Daneben liefern einzelne Arten auch Hinweise für bestimmte Umweltbedingungen beziehungsweise Belastungen (Zeigerarten oder Indikatoren). Im Zuge des Klimawandels mit sommerlichen Tro-

ckenperioden werden zum Beispiel Arten begünstigt, die Strategien für diese Bedingungen entwickelt haben, wie die Köcherfliege (*Glyptotaelius pellucidus*).

Trockenheitsanzeiger können Hinweise geben, dass ein Gewässer hinsichtlich des Klimawandels ertüchtigt werden sollte. Natürliche Fließgewässer weisen viele Rückzugsräume wie Restwasserpools, Tothholzelemente, Lückensystem der Gewässersohle oder beschattete Bereiche auf. Dagegen können ausgebaut, begradigte und gehölzfreie Gewässer das Problem der Trockenheit stark verschärfen.

Gegenüber klassischen mikroskopischen Untersuchungen liegen neueste technische Entwicklungen der Arterfassung jedoch in genauen und kostengünstigen DNA-basierten Methoden.

Von Wiebke Schulze und Dr. Nikolai Panckow

Mikroskopie-Labor der Region Hannover
(Team Gewässerschutz West)



Köcherfliegenlarve (4 cm)
Glyptotaelius pellucidus
Lebt auch in trockenfallenden
Gewässern



Wasserskorpion (4,5 cm)
Nepa cinerea
Wasserwanze aus dem renaturierten
Jürsenbach



Großlibellenlarve (4 cm)
Cordulegaster bidentata
Artenschutz bei der
Gewässerunterhaltung ist zu beachten!

MINIMAL INVASIVE IN-SITU-GRUNDWASSERSANIERUNG: EIN PILOTVERSUCH MIT NEUEN MATERIALIEN

Im öffentlichen Straßenbereich in Langenhagen wurde vor einigen Jahren eine Schadstoffverunreinigung mit leichtflüchtigen chlorierten Kohlenwasserstoffen (LCKW) festgestellt. Die Herkunft der Kontamination ist durch mehrere mögliche Einträge im gewerblich genutzten Umfeld sowie eine in der Vergangenheit großräumig angelegte Grundwasserabsenkung überzeichnet und unklar. Somit können die Verantwortlichen für den eingetretenen Grundwasserschaden nicht mehr zweifelsfrei ermittelt werden. Die Erkundung, Sanierung und Überwachung wird daher seitens der Unteren Bodenschutzbehörde der Region Hannover durchgeführt.

STANDORTSPEZIFISCHES KONZEPTMODELL: SANIERUNG IN ZWEI ZONEN

Im Rahmen eines Forschungs- und Entwicklungsprojektes des Bundes wurden seitens des Büros Intrapore GmbH aus Essen zunächst detaillierte Untersuchungen des Untergrundes zur Feststellung der physikochemischen sowie hydrogeologischen Parameter durchgeführt. Auf Grundlage dieser hochaufgelösten Erkundung wurde ein standortspezifisches Konzeptmodell erstellt, um die Sanierungsmethodik zu optimieren.

Bei konventionellen Sanierungsmethoden wie zum Beispiel „Pump-and-Treat“ wird das Grundwasser entnommen, gereinigt und reinfiltriert. Häufig beträgt die Zeitdauer solcher Sanierungen mehrere Jahre bis Jahrzehnte, wobei die Effizienz schon in den ersten Jahren stark abnimmt. Während der Schadstoffaustrag zurückgeht, steigen die Kosten sowie der spezifische Energieeinsatz.

Unter Beachtung ökonomischer und ökologischer Aspekte sind daher alternative Sanierungsme-

thoden in der Regel wirksamer, nachhaltiger und verhältnismäßiger. Bei In-Situ-Methoden werden chemische Stoffe, Mikroorganismen oder auch thermische Energie in den belasteten Bereich eingebracht, um den Abbau der Schadstoffe zu ermöglichen oder diese gänzlich zu zerstören. Im vorliegenden Fall in Langenhagen wurde ein Konzept zur partikelbasierten In-Situ-Anwendung entwickelt. Die etwa 20 Meter breite und 25 Meter lange Schadstofffahne konnte grundsätzlich in zwei Zonen unterschieden werden:

- Die erste Zone ist der Bereich des Schadensherdes. Hier lagen die Ausgangsstoffe der LCKW vor: Tetrachlorethen (PCE) und Trichlorethen (TCE). In diesem Bereich wird eine reduktive Dechlorierung zum anaeroben Abbau der Schadstoffe angestrebt.
- Die zweite Zone war der abstromige Fahnenbereich, wo vor allem die Abbaustoffe Dichlorethen (DCE) und Vinylchlorid (VC) vorlagen. Im Gegensatz zur ersten Zone wird hier ein aerober Abbau bevorzugt.

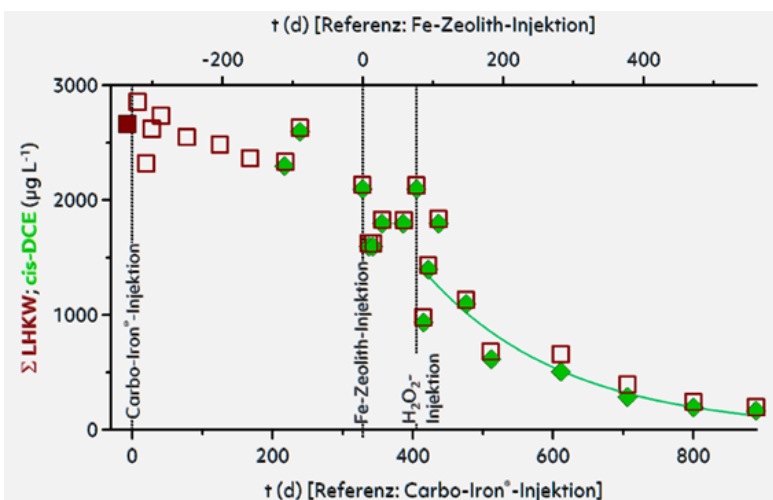
PILOTVERSUCH MIT NEU ENTWICKELTEN MATERIALIEN

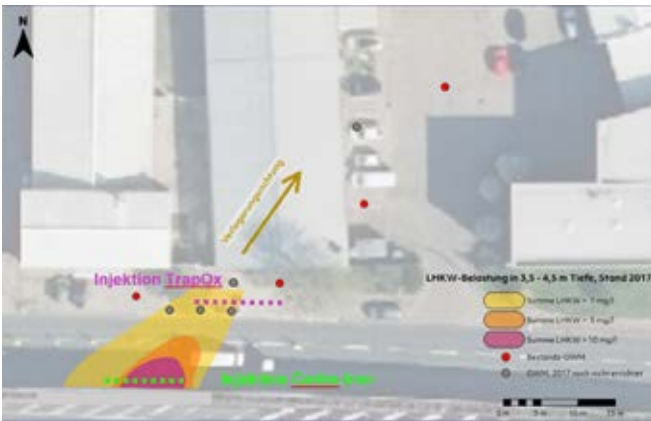
Im Zuge des Forschungsvorhabens wurden die vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung in Leipzig entwickelten Materialien zum ersten Mal im Feld getestet. In der ersten reaktiven Zone wurde dabei das so genannte Carbo-Iron® eingesetzt, ein nanoskaliges nullwertiges Eisen, welches in eine Aktivkohle-Verbundstruktur eingebettet ist. Das Carbo-Iron® wurde als Suspension über 9 Direct-Push-Injektionspunkte eingebracht. Die LCKW (hier vor allem PCE und TCE) werden von der Aktivkohle adsorbiert und an die reaktiven Eisenkerne gebunden.

In der zweiten reaktiven Zone wurde das so genannte TrapOx® über acht Permanent-Injektionsfilter injiziert. Hierbei handelt es sich um Zeolith-Mikropartikel, die als Suspension in den Grundwasserleiter eingebracht werden und dort als permeable Barriere für die Schadstoffe wirken (Adsorption). Mit zeitlicher Verzögerung wird anschließend Wasserstoffperoxid (H₂O₂) injiziert, um mithilfe eines Katalysators im Zeolith-Adsorber hochreaktive Hydroxylradikale (OH⁻) zu bilden, die die Schadstoffe abbauen (Fenton-Reaktion).

Durch die Injektion der Stoffe kommt es temporär zu einer geringfügigen Erhöhung des Wasserspiegels um in der Regel wenige Zentimeter. Hydrochemisch kommt es

Entwicklung der Schadstoffkonzentrationen während der Sanierungsphase





Darstellung der Schadstofffahne sowie der Injektionsbereiche

temporär zu einer Veränderung des pH-Wertes, der Leitfähigkeit, des Redox-Potentials sowie des Sauerstoffgehaltes im Bereich der Sanierungszone. Nach einigen Tagen bis wenigen Wochen ist jedoch der „Normalzustand“ wiederhergestellt. Bei dieser Art der Sanierung kann von einer minimal invasiven Methode gesprochen werden, da alle Prozesse ausschließlich im Untergrund ablaufen und keine dauerhafte negative oder hydraulische Veränderung des Grundwassers beziehungsweise des Grundwasserleiters erfolgt.

In den Jahren 2019 und 2020 erfolgte die Injektion der Mikropartikel in die beiden reaktiven Zonen. Begleitet wurde die Injektion durch ein Grundwassermonitoring, welches zunächst bis Ende 2021 durchgeführt wurde. Das Monitoring zeigte insgesamt eine deutliche Reduktion der Schadstoffkonzentrationen und vor allem eine vollständige reduktive Dechlorierung der Ausgangsstoffe PCE/TCE durch das Carbo-Iron® und die TrapOx®-Zeolithe.

ERNEUTE PROBENAHME IN 2023

Im Herbst 2023 wurde eine erneute Probenahme durchgeführt, um die anhaltende Wirksamkeit der In-Situ-Sanierung zu überprüfen. Dabei wurde festgestellt, dass die reduktive Dechlorierung weit fortgeschritten ist und es zu keinem Wiederanstieg der Konzentrationen an PCE und TCE kam. Die zu Anfang des Versuchs signifikant hohen Konzentrationen an PCE/TCE lagen nun in allen Messstellen sogar unterhalb der Bestimmungsgrenze. Lokal erhöhte LCKW-Gehalte waren lediglich durch vorhandene Rest-Konzentrationen an DCE und vor allem VC zu erklären.

Insgesamt zeigte sich durch das Monitoring im Herbst 2023, dass die standortspezifischen hydrogeologischen und hydrochemischen Bedingungen für die Pilotanwendung sehr günstig sind. Die überwiegend gute bis sehr gute, nachhaltige

Wirkung konnte bewiesen werden. Lediglich die oxidative Mineralisierung war noch nicht in allen Teilbereichen gänzlich fortgeschritten.

REGENERATION DER REAKTIVEN ZONE IN 2024

Aufgrund der guten Ausgangslage wurde beschlossen, die zweite Zone durch eine erneute Zugabe von Wasserstoffperoxid (H_2O_2) über die immer noch vorhandenen Permanent-Injektionsfilter zu regenerieren. Mithilfe der jetzt geplanten Injektion sollen der TrapOx®-Zeolith erfrischt und die noch lokal vorhandenen Kontaminationen in höher belasteten Teilbereichen damit oxidativ abgebaut werden. Mit Blick auf den erfreulichen Verlauf der Sanierungsmethode steht nach der vergleichsweise unkomplizierten erneuten Zugabe von H_2O_2 eine schnelle Beendigung der Sanierung in Aussicht. Dies trägt langfristig zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität in diesem Bereich bei und wirkt sich positiv auf das im weiteren Abstrom liegende Wohngebiet aus.

Wir beantworten Ihnen jederzeit gern Ihre Fragen im Zusammenhang mit Altlasten und Grundwasserunreinigungen. Weitere Informationen erhalten Sie unter www.hannover.de.

Von Paul Jelen

Eingesetztes Carbo-Iron für die erste Zone.



Eingesetztes TrapOx für die zweite Zone mit Darstellung der Fenton-Reaktion



MEHRWEG – STATT EINWEG:

WENIGER EINWEGKUNSTSTOFF-LEBENSMITTELVERPACKUNGEN UND EINWEGGETRÄNKE-BECHER

Jedes Jahr fallen in Deutschland über 18 Millionen Tonnen Verpackungsabfälle an – Tendenz steigend. Ein Teil dieser Abfälle sind dem Außer-Haus-Konsum geschuldet. Um dem entgegenzuwirken, wurde zum 1. Januar 2023 eine Mehrwegangebotspflicht in den Paragraphen 33 und 34 Verpackungsgesetz (VerpackG) eingeführt. Durch sie soll bei diesen Verpackungen eine deutliche Verbrauchsminde- rung und damit eine Verringerung der Auswirkungen auf die Umwelt erreicht werden.

WELCHE PFLICHTEN GIBT ES?

Der Letztverreiber von Einwegkunststofflebensmittelverpackungen und Einweggetränkebechern, die erst beim Letztverreiber mit Waren befüllt werden, ist verpflichtet, die in diesen Einwegverpackungen angebotenen Waren jeweils auch in Mehrwegverpackungen anzubieten.

Während es bei den Einweggetränkebechern bereits jetzt nicht auf die Materialzusammensetzung ankommt, betrifft es bei den Einweglebensmittelverpackungen nur diejenigen, die teilweise oder vollständig aus Kunststoff bestehen. Hierbei kommt es aber nicht auf den Anteil an; bereits eine dünne Beschichtung reicht aus. Für Einweglebensmittelverpackungen aus Aluminium, Papier oder Pappe gilt diese Pflicht (noch) nicht – ist aber in Arbeit. Die Angebotspflicht gilt für die jeweiligen Verpackungen als Ganzes. Besteht eine Komponente der Verpackung aus Kunststoff, so muss eine Mehrwegalternative für die gesamte Verpackung angeboten werden. Verboten wäre somit zum Beispiel ein Mehrweggetränkebecher mit einem Einwegdeckel.

Der Letztverreiber ist verpflichtet, diese Mehrwegalternativen anzubieten und die Kundschaft deutlich sicht- und lesbar darauf hinzuweisen. Dies gilt auch, wenn der Verzehr vor Ort stattfindet. Die Größe des Hinweises hat dabei entsprechend der Darbietung des Angebots an Speisen und/oder Getränken zu erfolgen. Für die Mehrwegalternativen darf der Letztverreiber auch ein angemessenes Pfand erheben. Dieses darf aber nicht so hoch sein, dass es einen Abschreckungseffekt verursacht. Des Weiteren darf er seine Waren in Einwegverpackungen auch nicht mit einem Bonussystem verkaufen. Für den Letztverreiber besteht auch eine Rücknahmepflicht für die Mehrwegalternativen, aber nur für diejenigen Verpackungen, die er in den Verkehr gebracht hat.

Der Letztverreiber ist auch dann in der Pflicht Mehrwegverpackungen anzubieten, wenn die Befüllung in Neben- oder Vorbereitungsräumen des Letztverreibers erfolgt, oder wenn die Produkte zentral in einem Unternehmen verpackt werden und an die Filialbetriebe geliefert werden.

Für das Angebot von Mehrwegverpackungen hat der Letztverreiber mehrere Möglichkeiten. Er kann sich Mehrwegalternativen kaufen oder leasen und ein eigenes System mit eigener Infrastruktur aufbauen. Er kann sich aber auch mit mehreren Letztverreibern an einer Poollösung (siehe den Hancino-Becher) beteiligen. Ein derartiges System wäre sowohl für die Letztverreiber als auch für die Endverbraucher von Vorteil, da es eine Vielzahl von Rückgabemöglichkeiten gibt.

Plastikmüll – Einweggetränkebecher





Stopp Plastikmüll

WELCHE AUSNAHMEN GIBT ES?

Unter bestimmten Voraussetzungen gibt es für kleinere Betriebe Ausnahmen von der Mehrwegangebotspflicht. Letztverreiber mit insgesamt nicht mehr als fünf Beschäftigten (Vollzeit-äquivalente) und nicht mehr als 80 Quadratmetern Verkaufsfläche brauchen keine Mehrwegalternativen anbieten. Sie sind aber verpflichtet, die Waren in vom Endverbraucher mitgebrachten Mehrwegbehältnissen auf dessen Wunsch abzufüllen. Auch hierbei besteht eine Hinweispflicht. Von dieser Möglichkeit können die größeren Betriebe auch Gebrauch machen.

Bei dem Größenkriterium und der Anzahl an Mitarbeiter*innen kommt es auf den Letztverreiber insgesamt an. Verfügt dieser über mehrere Filialen, sind sowohl alle Flächen als auch das gesamte Personal aufzuaddieren. Auch dem Letztverreiber zuordenbare Außenflächen zählen dazu.

Für unabhängige Lieferdienste gelten diese

Pflichten nicht, da sie Speisen nur transportieren und nicht in Verkehr bringen. Die Verpflichtungen obliegen weiterhin den Gastronomiebetrieben. Da diese aber auf die Mehrwegoption hinweisen müssen, können sie im Endeffekt nur solche Lieferdienste nutzen, die auf ihrer Plattform auf die Mehrwegoption hinweisen.

WER KONTROLLIERT DIE MEHRWEGANGEBOTSPFLICHT?

Die Mehrwegangebotspflicht sowie die Hinweispflichten auf das Angebot werden von der Unteren Abfallbehörde der Region Hannover überwacht. Verstöße können mit einem Bußgeld in Höhe von bis zu 10.000 Euro geahndet werden.

Von Mario Saint-Cast



FALLBEISPIEL EINER REGIONSÖKOPOOL-FLÄCHE: KAUF – KONZEPT – UMSETZUNG

Bereits im Umweltreport 2023 konnten wir die Arbeit des Regionsökopools vorstellen. Mit dem „Fallfeld“ wurde im Herbst 2023 nun die erste Maßnahme komplett in Eigenregie umgesetzt. Vom Kauf der Fläche über die Planung ging es bis zur Pflanzung der Gehölze und deren Pflege.

ANKAUF:

Anfang 2023 bot ein privater Eigentümer der Unteren Naturschutzbehörde ein Flurstück bei Otze, Stadt Burgdorf, zum Kauf an. Die Ausdehnung des Flurstücks und seine Lage zu den umgebenden Nutzungen/Strukturen machten es attraktiv für eine Nutzung als Ökopoolfläche. Mit circa 16 Metern Breite und 330 Metern Länge grenzt das Flurstück mit einer langen Grenze an eine andere Ackerfläche an. Auf der anderen Längsseite schließt sich der Swingolf-Platz von Otze an, der aus kurz gemähten Grasflächen und „wilderer“ Saumstrukturen in den Randbereichen besteht. Die umgebenden großen Ackerflächen sind teils mit Hecken gesäumt, ansonsten aber recht strukturararm.

KONZEPT:

Aufgrund der länglichen Form der Fläche entstand die Idee, eine Hecke anzulegen. Der Landschaftsrahmenplan der Region Hannover bekräftigte dies: Das Gebiet südwestlich von Otze ist als für Winderosion gefährdet angegeben – eine Hecke

kann einen wirksamen Querriegel bilden und verhindern, dass Boden und Nährstoffe fortgetragen werden.

Mit dieser Idee erstellte das Team vom Regionsökopool ein Maßnahmenkonzept, in dem der Zustand der Fläche und ihre Umgebung beschrieben und fachlich erfasst wurde. Die Untere Naturschutzbehörde befürwortete das Konzept. Auch die konkrete Ausgestaltung der Maßnahme wurde beschrieben. So leitet das Konzept her, wie viele Ökopunkte durch die Maßnahme geschaffen werden. Für die geplante Heckenpflanzung konnten 10.668 Ökopunkte als Guthaben auf das Ökokonto eingetragen werden.

Da es sich um ein vergleichsweise kleines Vorhaben handelt, sollte die Maßnahmherrichtung durch den Landschaftspflegehof (LPH) umgesetzt werden. Hierfür musste unter anderem ermittelt werden, wie viele Sträucher, wie viel Kilogramm Saatgut für die Randstreifen und wie viele Pfähle und Schellen für den Verbisschutzzaun benötigt werden.

UMSETZUNG:

Für die Bodenvorbereitung, Zwischenlagerung von Material und die Organisation der Bewässerung wurde der Landwirt engagiert, der ehemals die Fläche gepachtet hatte. Anfang November 2023 wurden 1.200 Sträucher wurzelnackt geliefert, die zur weiteren Verwendung zunächst in einer Erdmiete eingeschlagen wurden. Die Pflanzen mussten einen fachgerechten Wurzel- und Pflanzschnitt erhalten und in die fünf vorbereiteten, circa 320 Meter langen Pflanzgräben, gesetzt werden. Anschließend wurden für den Verbisschutzzaun 170 Forstprofile in den Boden eingeschlagen und etwa 670 Meter Drahtgeflecht befestigt. Zum Abschluss erfolgte noch eine Einsaat mit Weißklee zwischen den Gehölzen, die der Unterdrückung von unerwünschten Beikräutern dient.

So ging die Fläche in die Winterruhe. Damit ist die Maßnahme aber noch nicht ganz abgeschlossen: Im Frühjahr 2024 wird noch eine Bewässerung installiert, um den Heckenpflanzen eine gute Starthilfe auf dem sandigen Burgdorfer Boden zu bieten. Und im September 2024 erfolgt noch eine Ansaat des circa fünf Meter breiten umlaufenden Saumstreifens mit einer insektenfreundlichen Blümmischung aus heimischen Kräutern und Gräsern. Für die Insekten und anderes Kleingetier werden dann auch noch ein paar Tummelplätze in Form von Offenbodenstellen sowie Lesestein- und Totholzhaufen angelegt.

Mitarbeiter des LPH mit den wurzelnackten Pflanzen.



Die Fläche „Fallfeld“ vor der Umsetzung.



Die Fläche nach der fertigen Pflanzung und dem Zaunbau.



Die Flächen nach dem Anwuchs im ersten Jahr.



GIS-ANWENDUNGEN IN DER UNTEREN WASSERBEHÖRDE (UWB): EIN ATLAS, NUR IN DIGITAL

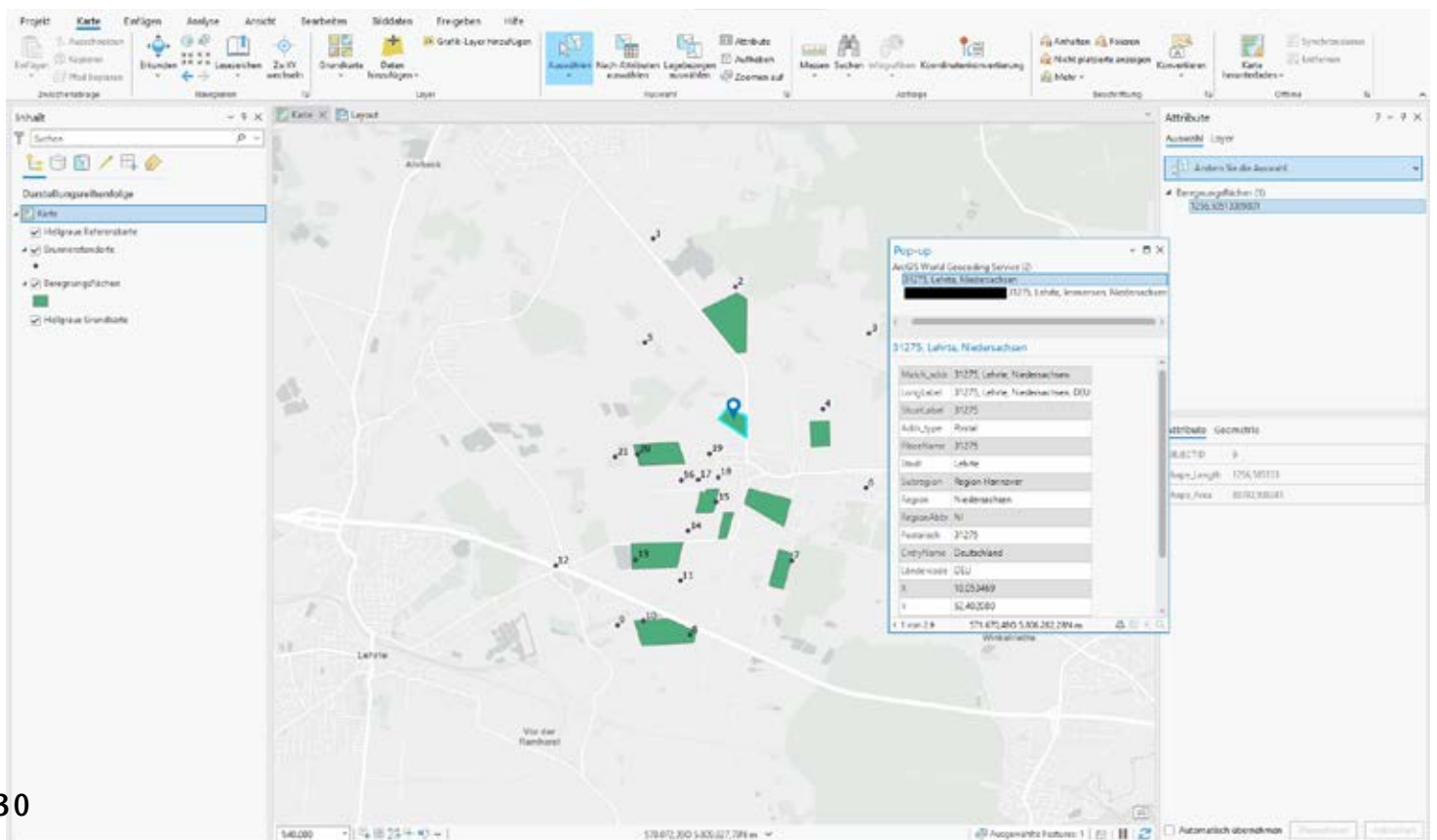
Als „Werkzeug“ bei der Digitalisierung von Kartenmaterial werden sogenannte Geo-Informationssysteme (GIS) verwendet. Diese kann man vereinfacht auch als computergestützte Geografie oder Kartografie bezeichnen. Der Einsatz von GIS ist dabei vielfältig. So werden diese unter anderem in der Wissenschaft, der Industrie und Wirtschaft oder aber auch dem Militär genutzt. Bei der Region Hannover in der Unteren Wasserbehörde dienen GIS-Anwendungen beispielsweise der Darstellung von Überschwemmungsgebieten, Flüssen oder aber auch Grundwasserkörpern sowie der Hinterlegung von Wasserrechten. Die Besonderheit liegt darin, dass dies nicht nur einfache „Karten“ sind, sondern dabei auch Datenbanken verknüpft werden können. So kann zum Beispiel der prognostizierte Wasserstand für ein hundertjähriges Hochwasserereignis punktgenau auf einem Flurstück abgerufen werden. Aber auch die Grenzen dieses Hochwassers lassen sich darstellen.

In der Unteren Wasserbehörde werden insbesondere die Programme ReGeo und ArcGIS verwendet. ReGeo bietet dabei eine erste Übersicht zu Schutzgebieten sowie Gewässern und wird überwiegend zur Liegenschaftsauskunft eingesetzt. Das Programm ArcGIS arbeitet mit Datenbanken

und kann die entsprechenden Daten in Kartenform darstellen. So besteht beispielsweise die Möglichkeit, sich bauliche Anlagen in Überschwemmungsgebieten oder Grundwasserentnahmestellen zur Feldberechnung anzeigen zu lassen.

Der Einsatz der Anwendung ist dabei breit gestreut. Im Themengebiet Grundwassermanagement werden zum Beispiel die jeweiligen Grundwasserkörper und wasserrechtlichen Erlaubnisse mit Entnahmeort, Aktenzeichen und Benutzungsart dargestellt oder aber auch Informationen bezüglich der Feldberechnung verfügbar gemacht. Bei letzterer wird momentan der Bestand der Beregnungsbrunnen aufgenommen beziehungsweise kartiert und in das System eingearbeitet. Dabei ist jeder einzelne Beregnungsbrunnen zu kartieren und die damit berechnete Fläche darzustellen. Zukünftig ist geplant, dass die Beregnungsflächen im GIS dargestellt werden sowie die beregnenden Betriebe ihre tatsächlichen Entnahmemengen digital in die GIS-Anwendung eingeben können. Nachfolgend ist hierzu ein Auszug aus dem Programm „ArcGIS“ dargestellt, auf dem dabei exemplarisch die Flächen eines Beregnungsverbands samt dazugehöriger Förderbrunnen zu sehen sind.

Auszug „ArcGIS“, Fiktive Darstellung eines Beregnungsverbands



Im Bereich Grundwasser werden schon jetzt die Grundwasserkörper in GIS dargestellt. Dabei finden die Daten aus dem Runderlass „Mengenmäßige Bewirtschaftung des Grundwassers“ Eingang in die Datenbank, sodass bei Anträgen zur Wasserentnahme direkt abgeschätzt werden kann, inwiefern eine zusätzliche Entnahme den Grundwasserkörper belastet. Darüber hinaus sind im GIS die Wasserrechte – sowohl Entnahmen als auch Einleitungen

– und auch die Nutzungsorte punktgenau dargestellt. In der folgenden Grafik sind beispielhaft die Nutzungsorte für einen vorher eingegrenzten Bereich abgerufen worden. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn nur ein mit Grenzen definierter Bereich bearbeitet werden soll. Dies kann beispielsweise dann der Fall sein, wenn die Fragestellung lautet: „Zeige mir alle Wasserrechte in einem Umkreis von einem Kilometer.“

Auszug „ArcGIS“, Abfrage von Grenzen



Für das Aufgabengebiet Abwasser und Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AWSV) sollen zukünftig beispielsweise die Einleitstellen der Kläranlagen oder aber auch Heizöltanks im Überschwemmungsgebiet dargestellt werden, was die Arbeit im Außendienst erleichtert.

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass die Geo-Informationssysteme eine deutliche Arbeitserleich-

terung darstellen können, da über sie schnell und punktgenau Informationen abrufbar sind. Dazu müssen diese jedoch kontinuierlich gepflegt und die entsprechenden Datenbanken aktuell gehalten werden.

Nils Ahlers, Sean Connor Massow, Kim Kilian Wolf, Henning Schuba

LERNEN FÜR EINE LEBENSWERTE ZUKUNFT: NEUES AUS DER UMWELTBILDUNG

Die Region Hannover hat die „2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung: Nachhaltigkeit auf kommunaler Ebene gestalten“ unterzeichnet. Sie möchte die Lebensgrundlagen der Menschen im Regionsgebiet und auch weltweit nachhaltig schützen und verbessern, gemäß dem Grundsatz „Global denken, regional handeln“.

In diesen Rahmen fügt sich der Bereich der Umweltbildung ein. Wir orientieren uns an Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE). Derzeit wird auf der Grundlage von BNE ein Konzept zur Umweltbildung für den Fachbereich Umwelt erstellt. In unserer Arbeit werden konkrete Erfahrungsmöglichkeiten in der Landwirtschaft, an Gewässern, im Moor sowie im Wald gefördert. Wir sind davon überzeugt, dass das unmittelbare eigene Erleben und das Aufzeigen von Handlungsoptionen Voraussetzung für gelungenes nachhaltiges Lernen und Leben sind. In diesem Jahr wurden bestehende Projekte weiterentwickelt und weitere Projekte sind neu dazugekommen. Im Folgenden werden wir einige Beispiele vorstellen.

SCHULKLASSEN UND FAMILIEN ENTDECKEN BAUERNHÖFE

Über das Projekt „Ein Tag auf dem Bauernhof“ für Schulklassen wurde hier bereits 2022 berichtet.

Es gibt weiterhin mehr Anfragen als Angebotstage. 160 Bauernhoftage fördert die Region Hannover im laufenden Jahr für Schulklassen. Schüler*innen können einen Tag intensiv einen von acht Bauernhöfen aus der Region Hannover kennenlernen.

Dabei ist es ihnen möglich, verschiedene landwirtschaftliche Schwerpunkte wie Bauernhoftiere, Getreide-, Kartoffel- und Obstanbau an Ort und Stelle und je nach Voraussetzungen des Hofes zu entdecken. Interessierte können sich auf www.hannover.de/lernort-bauernhof weiter informieren.

Wir bekommen darüber hinaus regelmäßig Rückmeldungen, dass begonnene Projekte an dem einen Besuchstag nicht beendet werden können, dass Schüler*innen Interesse an weiteren Bauernhoftätigkeiten haben oder später gern dabei sein würden, wenn das gesäte Gemüse geerntet wird. Genau das wird neu über einen zweiten Hoftag angeboten. Interessierte Klassen haben jetzt die Möglichkeit, den Hof ein weiteres Mal zu besuchen und die gewonnenen Eindrücke in Absprache mit dem Hof zu vertiefen.

Um benachteiligte Familien in belastenden Lebenssituationen (wie schwere finanzielle Lage, Fluchthintergrund) zu erreichen, wurde eine Kooperation mit dem Koordinierungszentrum Frühe Hilfen begonnen. Über die standortübergreifende Arbeitsgemeinschaft der Willkommens- und Familienorte und Elterntreffs wurden die Bauernhofbesuche als sinnvolle Ergänzung des seit 2022 laufenden Ernährungsbausteins beworben. Im Rahmen der Regionalförderung „Familien unterstützende Projekte in der Jugendhilfe“ können die Träger*innen Mittel beantragen, damit die Familien ein Bauernhofangebot in der Gruppe wahrnehmen können. Die Fördermittel können für die Begleitung der Familien und für die Fahrkosten beantragt werden.

Damit die Familien die regionalen Lebensmittel auch zuhause ausprobieren können, besteht außerdem die Möglichkeit, Mittel für die Bereitstellung von hofeigenen Erzeugnissen zu beantragen. Die Aktionen, die während der unterschiedlichen Hoftage stattfinden, werden über das Projekt „Ein Tag auf dem Bauernhof“ vom Fachbereich Umwelt der Region Hannover gefördert.

Einige Höfe bieten auch Familiennachmittage im Rahmen der „Woche der Natur“ der Bingo-Umweltstiftung an.

Familien entdecken Landwirtschaft



KINDER ARBEITEN IM MOOR FÜR DAS KLIMA

Ganz neu gefördert durch die Region Hannover: Seit September 2023 wird von der Naturkundlichen Vereinigung Langenhagen (NVL) das Projekt „Ein Tag im Moor“ für Schulklassen angeboten.

Die Kinder und ihre Lehrkräfte werden von erfahrenen Ehrenamtlichen in Gruppen betreut und angeleitet. Eine Gruppe lernt zunächst direkt vor Ort die naturwissenschaftliche Grundlagenarbeit kennen. Dazu steht ein großes transportables Labor, das BioLab, als Forschermobil zur Verfügung. Es können Kenntnisse über Pflanzen und Tiere der Hochmoore sowie über Zusammenhänge von Nahrungsketten in Hochmoorökosystemen erforscht werden.

Die Schüler*innen lernen, dass Moore, wenn sie trockenfallen, klimaschädigend wirken und große Mengen Kohlenstoffdioxid (CO₂) abgeben. Ein intaktes Hochmoor wirkt dagegen als CO₂-Senke. Die zweite Lerneinheit ist ein aktiver praktischer Einsatz zum Klima- und Moorschutz für die Schüler*innen. Diese Einsätze

Ein Tag auf dem Bauernhof Infoblatt

Lernort Bauernhof

EIN TAG AUF DEM BAUERNHOF FÜR SCHULKINDER BIS ZUR 8. KLASSE





Spiel und Spaß auf dem Bauernhof

In diesem Kooperationsprojekt mit der Landwirtschaft besuchen Schulklassen einen Bauernhof in der Region. Sie sammeln praktische Erfahrungen durch den direkten Kontakt zu Tieren und landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Mit ergänzenden Aktionen werden die Themen Ernährung, Tierhaltung, Umwelt, Lebensmittelezeugung und -zubereitung mit allen Sinnen erlebbar gemacht.

Neben dem Kompetenzerwerb für ein verantwortliches und nachhaltiges Handeln, stehen soziale Aktivitäten sowie natürlich Spiel und Spaß im Vordergrund. Dieser schöne Besuchs- und Erfahrungstag orientiert sich an den Interessen und Fragen der Kinder und findet überwiegend draußen statt. Das Angebot richtet sich nur an Schulen innerhalb der Region Hannover.

- **Dauer:** ca. 2–4 Stunden
- **Kosten:** keine, gefördert durch die Region Hannover (Kapazitäten und Budget sind begrenzt)
- **Termine:** über direkte Kontaktaufnahme zu den Höfen

1. Biohof Rotermund-Hemme
rotermund-hemme@web.de
2. Schulbauernhof Burgwedel
schulbauernhof.burgwedel@gmail.com
3. Unser MitMachHof GmbH & Co. KG
mitmachhof@kartoffelhof-hennies.de
4. Gut Adolphshof
bildung@adolphshof.de
5. Heuhüpfer e. V.
info@heuhuepfer.de
6. Der Eschenhof
katrin@biobauerbartels.de
7. Widdel & Carl GbR
carl@widdel-carl.de
8. Milchhof Nülle
milchhof.nuelle@web.de



Mehr Infos zum Lernort Bauernhof und zu den verschiedenen thematischen Angeboten der einzelnen Höfe finden Sie hier:



www.hannover.de/lernort-bauernhof





Mit Kindern im Moor, November 2023



und Einsatzorte werden im Vorfeld mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) abgestimmt. Ohne Zustimmung der UNB ist das Betreten von Mooren nicht gestattet und gefährlich.

Um ein Trockenfallen des Moores aufzuhalten und die Wiedervernässung zu unterstützen, entkusseln die Schüler*innen Flächen auf denen Birken und Kiefern wachsen und damit das Wasser aus dem Boden ziehen. Beim Entkusseln werden Bäume und Gestrüpp abgesägt oder entfernt. Kleinere Pflanzen können relativ gut aus dem Boden gezogen werden, größere werden abgeschnitten oder abgesägt. Bemerkenswert ist, dass hierbei verschiedene Akteure aus Landwirtschaft, Jägerschaft, Natur- und Umweltschutz

sowie Umweltbildung für den Schutz des Bissendorfer Moores zusammenarbeiten. Vielfältige Aktivitäten ergänzen das Life+ Projekt, über das in diesem Umweltreport ebenfalls berichtet wird.

Nach der anstrengenden Arbeit wissen die Schüler*innen, dass sie durch ihren Einsatz einen Beitrag für den Klimaschutz geleistet haben. Zur Belohnung können sich alle Helfer*innen mit Honigbrot stärken. Der Honig stammt übrigens von einer Schülerfirma, ein anderes Projekt der NVL.

Wir freuen uns über das Projekt im Moor und würden gern weitere Moortage in Kooperation mit der UNB in der Region Hannover entwickeln und unterstützen. Kontaktaufnahmen sind möglich unter: umweltbildung@region-hannover.de

Ergänzt wird das Angebot durch die Broschüren aus der Reihe Grüne Schätze, die hier zu finden sind: www.hannover.de/gruene-schaetze

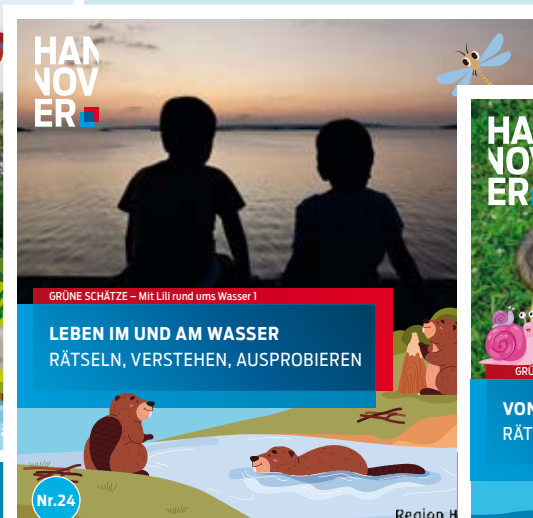
Neu sind dabei die Nr. 23 „Grüner Schatz am Würmsee“ und die Nummern 24 und 25 zum Thema Wasser. Zu Letzteren gibt es Videos zum Herunterladen.

Von Axel Brand und Nora Schmidt

Entkusselte Fläche



Grüne Schätze Nr. 23, „Der Würmsee“



Grüne Schätze Nr. 24, „Leben im und am Wasser“



Grüne Schätze Nr. 25, „Von Trinkwasser und Abwasser“

Gut fürs Klima und gut für den Boden:

Wenn Behörden gut zusammen-arbeiten

Die Firma Airbus baut Flugzeuge. Zum Beispiel den Airbus A400M. Das ist ein Transport-Flugzeug für die Bundeswehr. Die Firma Airbus baut jetzt ein Wartungs-Zentrum für den Airbus A400M.

Ein Wartungs-Zentrum ist eine Werkstatt für Flugzeuge. Dort werden Flugzeuge untersucht. Und repariert, wenn etwas kaputt ist.

Das Wartungs-Zentrum wird direkt neben dem Bundeswehr-Flugplatz in Wunstorf gebaut. Die Bau-Arbeiten haben im Sommer 2023 angefangen.

Für das Wartungs-Zentrum muss sehr viel Erde ausgebaggert werden. Diese Erde muss von der Baustelle weggefahren werden. Dafür braucht man 16 Tausend Fahrten mit großen LKWs. Die LKWs bringen die Erde in eine Sand-Grube in der Region. Die Sand-Grube ist 20 bis 30 Kilometer weit von der Baustelle weg.

Die Erde ist ganz normale Sand-Erde. Diese Erde kann man gut für den Bau von Straßen benutzen.

Die Niedersächsische Landes-Behörde für Straßenbau und Verkehr plant eine neue Straße um Wunstorf herum. Eine solche Straße nennt man Orts-Umgehung. Für die neue Straße braucht man sehr viel Erde. Die Bau-Firma holt die Erde normalerweise aus den Sand-Gruben in der Nähe.

LKWs fahren die ausgebaggerte Erde von der Baustelle weg.



Die Bau-Arbeiten für das Airbus-Wartungs-Zentrum und die Orts-Umgehung sind ungefähr zur selben Zeit. Da hatten die Behörden eine Idee: Man kann die Erde von der Airbus-Baustelle für den Bau der Orts-Umgehung benutzen.

Das war eine gute Idee. Das hat große Vorteile:

- Man spart viele Kilometer mit dem LKW.
- Man macht viel weniger Lärm. Weil die LKWs nur kurze Wege haben.
- Man spart viele Abgase. Das schützt das Klima.
- Man spart viel Boden. Weil man für die Baustelle an der Straße die Erde von der Baustelle am Airbus Wartungs-Zentrum benutzen kann.
- Und man spart Zeit und Geld.

Für den Bau von Straßen und Häusern braucht man verschiedene Genehmigungen.

Eine Genehmigung ist eine Erlaubnis von einer Behörde.

Man braucht zum Beispiel eine Genehmigung, wenn man ausgebaggerte Erde von einer Baustelle auf einer anderen Baustelle benutzen will. Das war aber kein Problem.

Verschiedene Behörden haben Sonder-Genehmigungen gegeben. Weil die Zusammen-Arbeit zwischen den Baustellen für alle nur Vorteile hat.

Die ausgebaggerte Erde kommt zuerst in eine Sand-Grube in der Nähe. Dort kann sie für die Baustelle der Umgehungs-Straße abgeholt werden.



Regeln für ein gutes Miteinander von Mensch und Natur

Der Natur-Park Steinhuder Meer liegt in 3 Landkreisen:
In der Region Hannover. Im Landkreis Nienburg/Weser.
Und im Landkreis Schaumburg.

Das bedeutet:

Die Verwaltungen von 3 Landkreisen kümmern sich um den Natur-Park.

Sie müssen sich auch darum kümmern, dass die Regeln für den Natur-Park beachtet werden. Zum Beispiel die Regeln für den Natur-Schutz und den Landschafts-Schutz.

Es gibt viele Regeln für den Schutz von Landschaft und Natur.

Aber wer beachtet die Regeln?

Der Natur-Park Steinhuder Meer ist über vier-hundert-zwanzig Quadrat-Kilometer groß.

In dem Natur-Park sind 7 Natur-Schutz-Gebiete.

Die Moore und die Ufer-Bereiche von Flüssen, Bächen und Seen sind sehr wertvolle Landschaften. Dort gibt es viele besondere Pflanzen und Tiere. Diese Pflanzen und Tiere muss man schützen. Sonst sind sie irgendwann nicht mehr da.

Über die Hälfte vom Natur-Park sind Landschafts-Schutz-Gebiete.

Das Steinhuder Meer und die Bereiche am Rand gehören zum europäischen Schutz-Gebiets-Netz Natura 2000. Das bedeutet: Das Steinhuder Meer gehört zur den wichtigen Natur-Schutz-Gebieten in Europa.

Es gibt wichtige Regeln für den Natur-Schutz und den Landschafts-Schutz.

In Deutschland. Und in Europa.

Es gibt auch Regeln für den Schutz vom Steinhuder Meer.

Die Regeln stehen in der Dümmer und Steinhuder Meer Verordnung. Die Abkürzung ist: DStMVO.

Darin steht zum Beispiel, dass nachts keine Boote auf dem See fahren dürfen.

Oder dass Wasser-Sport in der Nacht verboten ist.

Oder dass im Winter keine Boote auf dem See erlaubt sind.



Regeln gibt es genug.
Aber viele Menschen beachten die Regeln nicht.
Sie machen Lärm. Und lassen Müll da.



**Viele verschiedene Gruppen – Jede Gruppe will etwas anderes:
Wie kann das zusammen-passen?**

Der Natur-Park ist gleichzeitig:

- ein Ort zum Wohnen und Ort zum Arbeiten.
- ein Ort zur Erholung.
- ein Ort für Sport.
- ein wertvoller Natur-Raum.
- ein Raum für Landwirtschaft. Für Wald-Wirtschaft.
Für den Fisch-Fang. Und für Energie-Gewinnung.

Das bedeutet:

Viele verschiedene Gruppen wollen den Natur-Park nutzen:

- Menschen, die sich für den Umwelt-Schutz und den Natur-Schutz einsetzen.
- Menschen, die Hotels, Ferien-Wohnungen oder Gaststätten haben.
- Menschen, die Wasser-Sport machen wollen.
- Fußgängerinnen und Fußgänger.
- Radfahrerinnen und Radfahrer.
- Menschen, die Tiere und die Natur beobachten wollen.
- Und Menschen, die Ruhe suchen.



Jede Gruppe hat eigene Interessen.
Das passt oft nicht zusammen.

In der Corona-Zeit war das besonders schlimm. Damals sind sehr viele Menschen in den Natur-Park gekommen. Sie haben Lärm gemacht. Und Müll dort gelassen.

Was kann man tun, damit Natur-Schutz und Erholung zusammen-passen?

Menschen wollen den Natur-Park nutzen.
Die Natur muss aber geschützt werden.
Was kann man tun, damit das klappt?

Das war das Thema bei der 12. Steinhuder Meer Konferenz im November 2022.

Eine Konferenz ist eine Veranstaltung.
Mit Vorträgen, Gesprächen, Besprechungen und Arbeits-Gruppen.

Bei der 12. Steinhuder Meer Konferenz haben die Gruppen neue Regeln für den Natur-Park Steinhuder Meer aufgeschrieben.

Die Regeln heißen: **Kodex Steinhuder Meer.**
Kodex ist ein anderes Wort für Regeln.



Wichtige Personen haben das Papier mit den neuen Regeln unterschrieben:

- Frauke Patzke, Landes-Beauftragte für regionale Landes-Entwicklung Leine-Weser,
- Jens Palandt, Dezernent für Umwelt, Klima, Planung und Bauen der Region Hannover,
- Carsten Piellusch, Bürgermeister von Wunstorf
- und wichtige Personen von Vereinen, Tourismus und Einrichtungen rund um das Steinhuder Meer.

Tourismus ist ein anderes Wort für Fremden-Verkehr.

Besucherinnen und Besucher in einem Land oder in einer Stadt heißen **Touristen**.

Mit dem Wort Tourismus ist alles gemeint, was mit Touristen zu tun hat.

Mit ihren Unterschriften sagen die wichtigen Personen:

„Das Steinhuder Meer ist uns wichtig.
Die Menschen sind uns auch wichtig.
Wir wollen das Steinhuder Meer
schützen.

Die Menschen sollen das Steinhuder
Meer aber auch nutzen können.

Wir alle gemeinsam wollen darauf
achten, dass das geht.



Wir wollen den Natur-Park weiter-entwickeln

Frauke Patzke sagt: Das Steinhuder Meer ist ein Lebens-Raum für viele Pflanzen und Tiere. Das wollen wir schützen. Das Steinhuder Meer ist aber auch ein Ort für Freizeit und Erholung. Für viele Menschen. Das soll auch in hundert Jahren noch so sein. Das ist unser oberstes Ziel.“

Die Vertreterinnen und Vertreter von verschiedenen Gruppen haben den Kodex unterschrieben. Jetzt müssen wir die Regeln im Kodex auch beachten. Damit das Steinhuder Meer auch in hundert Jahren



noch da ist. Und damit es auch in hundert Jahren noch ein schöner Ort ist. Vielleicht sogar noch schöner und lebendiger als heute. Dafür wollen wir uns alle gemeinsam einsetzen.

DAS STEHT IM KODEX

**Das Steinhuder Meer und seine Zukunft liegen uns am Herzen.
Hier leben, arbeiten und erholen wir uns.**

Hier leben auch viele Tiere und Pflanzen. Es ist wichtig, dass es ihnen gut geht. Dann bleibt das Steinhuder Meer auch ein schöner Ort für uns Menschen.

**Wo wir gerne leben, arbeiten und unsere Freizeit verbringen.
Mensch und Natur sollen gut miteinander leben können.**

Wir alle wollen gemeinsam dafür sorgen, dass das geht.

- **Wir nehmen Rücksicht auf die Natur und auf unsere Mitmenschen.**
- **Wir passen auf, dass wir Tiere und Pflanzen in empfindlichen Gebieten nicht stören.**
- **Wir achten darauf, dass die Landschaft und die Gewässer sauber bleiben.**
- **Wir passen auf, dass wir nicht zu schnell fahren. Das gilt auch für Fahrzeuge im oder auf dem Wasser.**
- **Wir achten auf Schutz-Gebiete. Auf Wege. Auf Grenzen und Zäune. Und auf Ruhe-Zeiten.**
- **Wir beachten die Regeln zum Schutz von Natur und Umwelt.**

Wir wollen, dass das Steinhuder Meer ein guter Ort für Menschen, Tiere und Pflanzen bleibt. Dafür übernehmen wir die Verantwortung. Und setzen uns gemeinsam dafür ein.

Wir freuen uns über unsere Gäste.

Sie sind immer herzlich willkommen.

Genießen Sie die Natur am Steinhuder Meer!



Gewässer-Ökologie:

Schutz von Leben im und am Wasser

Gewässer sind Lebens-Raum für viele Tiere und Pflanzen. Mit **Gewässer** sind Bäche, Flüsse, Seen und andere Wasser-Stellen in der Natur gemeint.

Viele Tiere und Pflanzen leben im Wasser. Die meisten bemerken wir gar nicht. Weil sie die meiste Zeit von ihrem Leben unter der Wasser-Oberfläche leben.

Viele Insekten legen ihre Eier im Wasser ab. Aus den Eiern schlüpfen die Larven. Die Larven leben eine Zeit lang im Wasser. Manchmal sogar mehrere Jahre. Irgendwann wird aus der Larve das fertige Insekt.

Viele Insekten leben nur kurze Zeit in der Luft.

Männliche und weibliche Insekten treffen sich zur Paarung.

Die Weibchen legen ihre Eier ab. Und dann sterben die Insekten.

Aus den Eiern entwickeln sich die Larven.

Die Larven leben dann im Wasser.

Bis sie sich zu fliegenden Insekten verwandeln.

Das ist der Kreislauf der Natur.

Eier von einer Köcher-Fliege



Tiere und Pflanzen sind wichtig für die Wasser-Qualität. Mit **Wasser-Qualität** ist gemeint: Wie gut ist das Wasser.

Und: Wie gesund ist das Gewässer.

Zum Beispiel ein Fluss. Oder ein See.

Man kann das Wasser in verschiedenen Gewässern untersuchen.

Man kann zum Beispiel untersuchen:

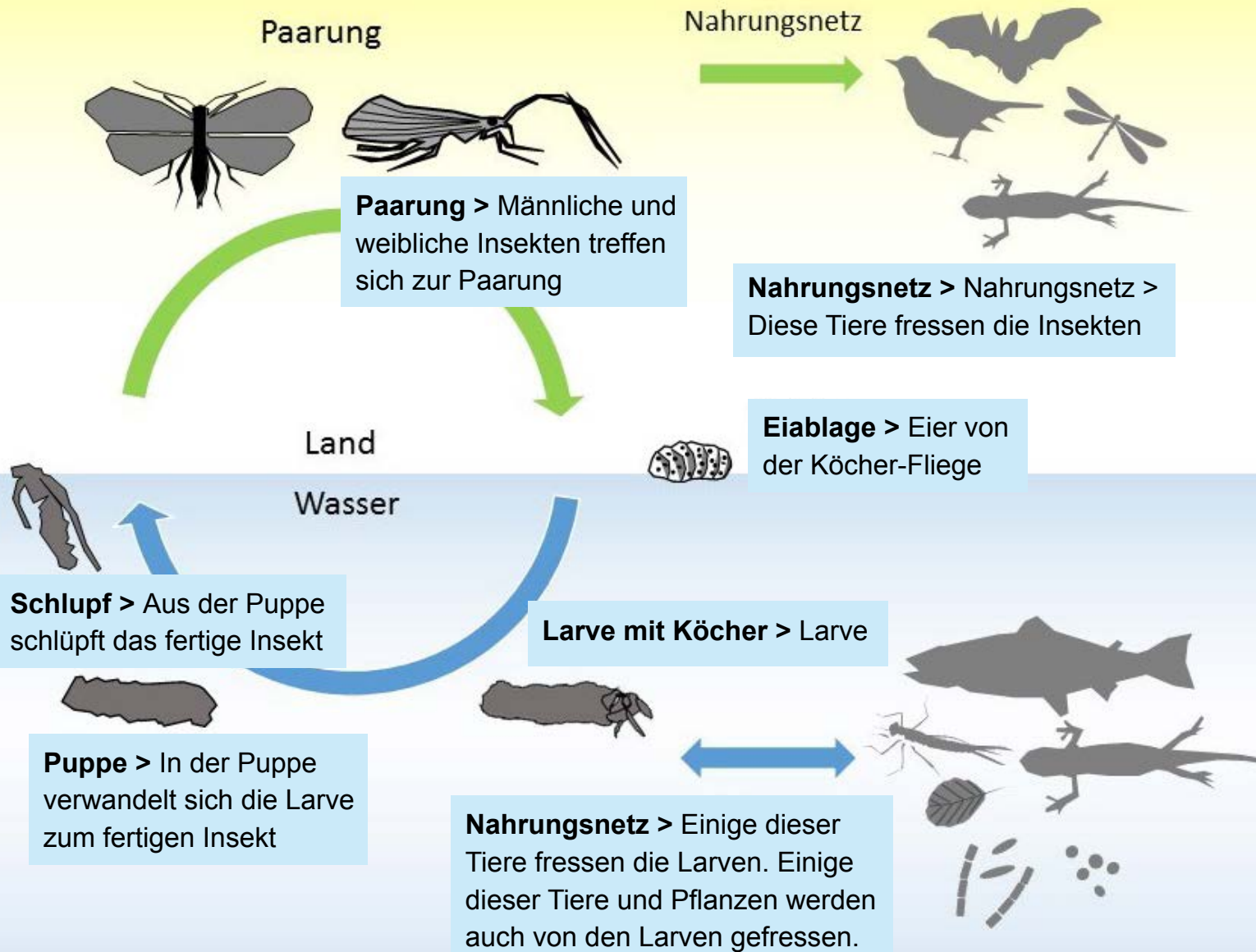
Wie viele Tiere und Pflanzen leben in einem Gewässer. Welche Tiere und Pflanzen leben dort zusammen.

So kann man heraus-finden:

Wie gut ist der Lebens-Raum für bestimmte Tiere und Pflanzen.

Die Region Hannover hat ein eigenes Labor.

Der Lebens-Kreis der Köcher-Fliege



Dort können sogar winzige Lebewesen im Wasser untersucht werden. Diese Untersuchungen nennt man Mikro-Skopie.

Die Forscherinnen und Forscher im Labor können zum Beispiel untersuchen:

Gibt es in einem Gewässer streng geschützte Lebewesen.

Hat sich etwas verändert. Ist der Lebens-Raum noch gut für die Lebewesen im Wasser. Oder muss man etwas für den Schutz von dem Gewässer und den Lebewesen darin tun.



Bestimmte Pflanzen und Tiere zeigen den Forscherinnen und Forschern: Was ist mit dem Gewässer los?

Ein Beispiel:

Es ist mehrere Sommer lang sehr heiß und trocken.

In bestimmten Gewässern ist weniger Wasser.

Das Wasser ist wärmer als sonst.

Dort fühlen sich bestimmte Tiere und Pflanzen wohl.

Die waren vorher nicht da.

Diese Tiere und Pflanzen nennt man Zeiger-Arten.

An diesen Tieren und Pflanzen erkennt man:

Bei dem Gewässer hat sich etwas verändert.

Deshalb muss man vielleicht etwas für den Schutz von dem Gewässer tun.

Damit das Gewässer noch ein guter Lebens-Raum für viele Tiere und Pflanzen bleibt.

Mikroskopie-Labor der Region Hannover (Team Gewässer-Schutz West)





**Larve von der
Köcher-Fliege (4 cm)**

Glyptotaelius pellucidus

Sie lebt auch in
Gewässern, die bei
Hitze und Trockenheit
austrocknen.

Daran kann man
erkennen:

Bei dem Gewässer hat
sich etwas verändert.



Wasser-Skorpion (4,5 cm)

Nepa cinerea

Die Art fühlt sich jetzt im
Jürsenbach wieder wohl.
Dort hat die Region
Hannover viel für den
Gewässer-Schutz gemacht.



**Larve von einer
Groß-Libelle (4 cm)**

Cordulegaster bidentata

Die Art ist bedroht.
Wenn man nicht aufpasst,
ist sie irgendwann nicht
mehr da.

Deshalb muss man bei
der Pflege der Gewässer
besonders auf den
Schutz von Pflanzen
und Tieren achten!



Die Regionsversammlung hat im Sommer 2016 die Erklärung zur 2030 Agenda unterzeichnet. Damit bekennt sich die Region Hannover zur Nachhaltigkeit und hat als eines ihrer strategischen Ziele beschlossen, aktiv zu handeln und Vorbildregion für Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu sein.

Der Fachbereich Umwelt ist von sieben Nachhaltigkeitszielen umfassend berührt, in welcher Weise, erkennen Sie an den Nachhaltigkeits-Piktogrammen zu jedem Text.

17 ZIELE FÜR EINE GLOBAL NACHHALTIGE KOMMUNE

ZEICHNUNGSKOMMUNE DER 2030-AGENDA REGION HANNOVER



Die Vereinten Nationen haben im September 2015 die 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung verabschiedet. Kommunen sind mehr denn je auch als global politische Akteure gefragt, denn ohne ihre Mitwirkung wird die 2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung überwiegend wirkungslos bleiben.

Der Deutsche Städtetag stellt gemeinsam mit dem Rat der Gemeinden und Regionen Europas/Deutsche Sektion für seine Mitglieder deshalb die **Musterresolution „2030-Agenda für nachhaltige Entwicklung: Nachhaltigkeit auf kommunaler Ebene gestalten“** zur Verfügung.

Durch die Unterzeichnung signalisieren Kommunen ihre Bereitschaft, sich für ausgewählte Themen der Nachhaltigkeit zu engagieren und im Rahmen ihrer Möglichkeiten entsprechende Maßnahmen in der Umsetzung der 2030-Agenda auf kommunaler Ebene zu ergreifen.



Übersicht über die Nachhaltigkeitspiktogramme in der Urkunde für die Zeichnungskommune Region Hannover.

Weitere Informationen erhalten Sie unter hannover.de (Stichwort: Regionale Agenda 2030)



Region Hannover

IMPRESSUM

Der Regionspräsident

Herausgeber

Region Hannover · Fachbereich Umwelt
Team Liegenschaftsmanagement und Klimaanpassung · Hildesheimer Str. 20 · 30169 Hannover

Extern:

S. 33 - 43 – leicht gesagt – Agentur für leichte Sprache

Fotos und Grafiken Innenteil:

S. 1 – I.Schiermann, Region Hannover, S. 2 – Region Hannover, S. 3 – contadora1999 – stock.adobe.com | S. 6 – Claus Kirsch, Region Hannover | S. 7: Grafiken: M. Konarski | S. 8: vlntn – stock.adobe.com | S. 9 – Clarini – stock.adobe.com | S. 10 – Region Hannover, Region Hannover | S. 11 – LGLN, | S. 12 – Aleksandr Bushkov – stock.adobe.com, Animaflora – PicsStock | S. 13 – Fahad – stock.adobe.com, MstAsma – stock.adobe.com, Jarama – stock.adobe.com | S. 14 – Karte: NLWKN | S. 15 – Hollenbach | S. 16 – Karte: LGLN, Region Hannover | S. 17 – Region Hannover | S. 18 – New Africa – stock.adobe.com | S. 19 – Anja Götz – stock.adobe.com | S. 20 – Dr. N. Panckow, Zeichnung: W. Schulze und Dr. N. Panckow | S. 21 – W. Schulze, Region Hannover | S. 22/23 – Intrapore GmbH | S. 24 – Robert Kneschke – stock.adobe.com | S. 25 – pixelmaxl – stock.adobe.com, Plakat: © LIFE Bildung Umwelt Chancengleichheit | S. 26 – © I. Sturm, Region Hannover | S. 27 – Inga Sturm, Region Hannover, Marina Helmich, Sebastian Karge | S. 28 – S. C. Massow, Region Hannover | S. 29 – K.-K. Wolf, Region Hannover | S. 30 – Lukas Bast – stock.adobe.com | S. 31 – Poster: Region Hannover | S. 31/32 – Nora Schmidt, Region Hannover, Grüne Schätze: Sabine Sekler | S. 33/34 – Region Hannover | S. 36 u. 38 – M. Konarski | S. 37 – Claus Kirsch | S. 40 – Dr. N. Panckow | S. 41 – W. Schulze und Dr. N. Panckow | S.42/43 – Region Hannover | S.44 – Icons: Vereinte Nationen

Titelfotos:

Oben links: Animaflora – PicsStock | oben rechts: Region Hannover | mitte links: Fahad – stock.adobe.com | mitte rechts: I. Sturm, Region Hannover | unten links: M. Konarski | unten rechts: Nora Schmidt, Region Hannover

Karten:



Quelle aller Karten mit Geobasisdaten der LGLN

Gestaltung:

Region Hannover, Team Medien und Gestaltung

Druck:

Region Hannover, Team Medien und Gestaltung
gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Stand:

August 2024

ISSN:

0947 - 9112