

Table S10. Final list of potential geodiversity sites generated using GIS, with descriptions produced by Llama LLM and corrected by the author. Selected summaries generated by LLM were rewritten to comply with specific sites, while others were merged to form more coherent paragraphs. The descriptions of the landforms and sediment types are concise because they are linked in the interactive map to additional web pages that offer more detailed explanations, along with photographs (Figure 5).

Id	Description of landform, sediment type or viewpoint (in English)	Description of landform, sediment type or viewpoint (in Polish)
Potential geodiversity sites		
3	<p>We are standing at the edge of a well-drained alluvial terrace and Pliocene clays.</p> <p>A river terrace is a flat area formed by the Warta River's deepening process. There are two types: floodplain terraces that flood during high water levels, and above-floodplain terraces that remain dry. The latter has similar materials to the lower floodplain terrain.</p> <p>The Warta River has shaped its surroundings over time. Its terraces are remnants of earlier valley bottoms, now altered due to natural processes like erosion.</p> <p>The Poznań clays are a type of clay sediment that formed in large lakes and has a distinctive color. They can be found on the surface in certain areas where erosion or glaciotectionic disturbances have exposed them.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju terasy rzecznej, obok wychodni ilów poznańskich.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p> <p>Iły poznańskie powstały kilka milionów lat temu, w pliocenie, w wielkich jeziorzyskach znajdujących się wtedy na terenie środkowej Polski. Osady te mają barwę szarzieloną, lekko niebieskawą, z czerwonymi oraz żółtymi plamami.</p>
5	<p>We are situated between a valley floor covered in glaciofluvial sands and a moraine plateau.</p> <p>During the last ice age, meltwater flowing from the retreating ice sheet deposited glaciofluvial sands and gravels in this area, which can be found as small patches or strips between moraine uplands.</p> <p>Glaciofluvial sands were deposited by melting ice about 20,000-18,000 years ago. The area's surface is mostly composed of fine-grained sediment, with some larger rock fragments present.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski wodnolodowcowe sąsiadują z wysoczyzną morenową.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>

	<p>glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	
17	<p>We are standing at the foot of a moraine plateau, with glacial sands extending out from beneath our feet.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Post-glacial plateaus are formed from ground moraine deposits, which consist of a mix of clay, gravel, and sand laid down by an ice sheet under its base. This material is moved with the ice, scouring the substrate as it goes. The resulting landscape can feature ridges parallel to the direction of movement.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski lodowcowe sąsiadują z wysoczyzną morenową.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czaszą lądolodu skandynawskiego.</p>
21	<p>At this place, an esker borders the moraine plateau.</p> <p>Eskers were created when glacial streams transported sediment and deposited it where their flow slowed down, forming elongated hills. Eskers are commonly found in Poland, particularly in areas affected by the last glaciation.</p> <p>A moraine plateau is a type of landform characterized by gently undulating hills and closed depressions. These depressions formed where blocks of dead ice melted slowly, sometimes containing small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p>	<p>W tym miejscu osiada z wysoczyzną morenową.</p> <p>Ozy tworzyły się w tunelach lodowcowych znajdujących się wewnątrz lądolodu skandynawskiego, na jego powierzchni, lub pod jego czaszą. Lodowate strumienie wody transportowały materiał piaszczysty i żwirowy, osadzając go w miejscach, gdzie ich siła słabła.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>

	Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.	
24	<p>We are standing at the edge of a kame or kame terrace and looking up at the rugged moraine plateau above.</p> <p>Kames: Hills with flat tops, formed from sediments deposited in depressions left by retreating glaciers. Kames can range from a few to 30 meters in height and several hundred meters in diameter, with some being smaller than others.</p> <p>The landscape of a moraine plateau is marked by ground moraine deposits, which are made up of clay, gravel, and sand. These deposits were formed when the ice sheet's base scraped the substrate as it moved.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między kemem lub terasą kemową a wysoczyzną morenową.</p> <p>Kemy to pagórki które powstawały w zagłębieniach pomiędzy bryłami martwego lodu, pozostawionymi na swoim przedpolu przez wycofujący się lądolód. Kemy często występują w skupieniach, tworząc całe pola kemowe.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czasą lądolodu skandynawskiego.</p>
25	<p>This is the spot where an outwash plain meets a moraine plateau.</p> <p>Outwash plains are characterized by their fan-shaped deposits and can be situated south of terminal moraine hills or enclosed between uplands.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie równina sandrowa sąsiaduje z wysoczyzną morenową.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
39	<p>We are standing in the valley floor and looking up at the gently sloping moraine plateau above.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie dolina sąsiaduje z wysoczyzną morenową.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku</p>

	<p>ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>Moraine plateaus are extensive areas composed of glacial deposits, often featuring gentle hills and depressions. The depressions can contain small water bodies or peat bogs, and the surface may be dotted with kames and moraines. These plateaus sometimes border terminal moraines.</p>	<p>działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p>
43	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau, where the terrain drops away sharply to reveal more of the same ancient glacial deposit.</p> <p>We're standing at the edge of a moraine plateau, where a steep clay slope meets a gravelly and sandy terrain. The landscape was shaped by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene glaciations.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej.</p> <p>Wysoczyzny morenowe to wyniesione obszary górujące nad dolinami rzek oraz równinami pokrytymi piaszczystymi osadami pradolin i sandrów, budowane przez grube pokłady glin lodowcowych.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
44	<p>We are standing in the valley floor and looking up at the moraine plateau above.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie dno doliny sąsiaduje z wysoczyzną morenową.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>

46	<p>In this area, the valley bottom borders the moraine plateau.</p> <p>The valleys in Poznań County were created by the movement of glaciers, with streams flowing through them and eventually emptying into the Warta River.</p> <p>Valleys in Poznań County are characterized by their orientation, running from northwest to southeast (west of the Warta) and northeast to southwest (east of the Warta). Their formation is influenced by the presence of an ice sheet.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie dno doliny sąsiaduje z wysoczyzną morenową.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła lądolodu.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>
51	<p>We are at the edge of a vast expanse of glacial sands and looking up at the rugged moraine plateau above.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and depressions.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p> <p>A moraine plateau typically has a flat surface if the ice sheet's front retreated without breaking into separate blocks. However, if the edge is dissected by erosional valleys, the plateau may have a more complex shape. These plateaus are often found near terminal moraines.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski lodowcowe sąsiadują z wysoczyzną morenową.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
53	<p>We are standing at the base of a moraine plateau, with glacial sands stretching out before us.</p> <p>Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami lodowcowymi a wysoczyzną morenową.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i</p>

	<p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Poland is home to extensive areas of moraine plateaus, covering about 40% of the country. These areas were formed by the Scandinavian ice sheet and feature a unique landscape characterized by glacial deposits and depressions.</p>	<p>obniżeniami.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czaszą lądolodu skandynawskiego.</p>
61	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau, where the terrain drops away sharply to reveal more of the same ancient glacial deposit.</p> <p>We're looking at the edge of a post-glacial upland, with its distinct features shaped by the Scandinavian ice sheet's advance during the Pleistocene epoch. The upland is composed of glacial clay deposits, with gravel and sand washing out from its slopes. The edge of a moraine plateau can be dissected by erosional valleys, shaping the landscape over time.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy skrajem wysoczyzny morenowej a wysoczyzną morenową.</p> <p>Na krawędzi wysoczyzny morenowej zazwyczaj obserwujemy stromy stok zbudowany z gliny morenowej, pozostawionej przez lądolód. Skraj wysoczyzny jest często kształtowany przez procesy erozyjne (niszczące), prowadzące do powstania dolin i jarów, nazywanych dolinkami denudacyjnymi.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czaszą lądolodu skandynawskiego.</p>
68	<p>We are standing at the base of a moraine plateau, with the surface dropping off sharply to reveal vast expanses of glaciofluvial sands stretching out before us.</p> <p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p> <p>The glaciofluvial sands in this area form small patches or strips between moraine uplands, composed primarily of sands with some gravels and peat in depressions.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels),</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski wodnolodowcowe sąsiadują z wysoczyzną morenową.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>

	shaped by the movement of ice sheets.	
75	<p>We are standing on a raised surface of glacial sands that falls away to reveal the flat-lying hills of a moraine plateau above us.</p> <p>Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami lodowcowymi a wysoczyzną morenową.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p>
82	<p>We are situated in the valley floor, with the steeply rising slopes of a moraine plateau towering above us.</p> <p>In Poznań County, valley bottoms were formed when glacial meltwater flowed into depressions or towards the Warta River, with many valleys running from northwest to southeast or northeast to southwest.</p> <p>A moraine plateau is a type of landform characterized by gently undulating hills and closed depressions. These depressions formed where blocks of dead ice melted slowly, sometimes containing small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między dnem doliny a wysoczyzną morenową.</p> <p>Doliny na terenie powiatu zaczęły się kształtować jeszcze w czasach zlodowaceń. Wody, które tworzyły doliny, spływały na południe, w kierunku pradoliny lub ku zagłębieniom bezodpływowym.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>
85	<p>In this area, the valley bottom borders the moraine plateau.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między dnem doliny a wysoczyzną morenową.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p>

	<p>Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>A moraine plateau typically has a flat surface if the ice sheet's front retreated without breaking into separate blocks. However, if the edge is dissected by erosional valleys, the plateau may have a more complex shape. These plateaus are often found near terminal moraines.</p>	<p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p>
95	<p>In this area, the valley bottom borders the moraine plateau.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej i głębokiej doliny.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p>
101	<p>We are at the bottom of a valley surrounded by glaciofluvial sands and looking up at the moraine plateau above.</p> <p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p> <p>During the last ice age, meltwater flowing from the retreating ice sheet deposited glaciofluvial sands and gravels in this area, which can be found as small patches or strips between moraine uplands.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski wodnolodowcowe sąsiadują z wysoczyzną morenową.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>
116	<p>We are standing amidst a layer of peat deposits and looking out upon</p>	<p>Znajdujemy się obok zagłębienia wypełnionego torfem znajdującego</p>

	<p>the rugged terrain of a moraine plateau.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>się na wysoczyźnie morenowej.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czaszą lądolodu skandynawskiego.</p>
117	<p>At this place, peat deposits neighbour a moraine plateau.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Post-glacial plateaus are formed from ground moraine deposits, which consist of a mix of clay, gravel, and sand laid down by an ice sheet under its base. This material is moved with the ice, scouring the substrate as it goes. The resulting landscape can feature ridges parallel to the direction of movement.</p>	<p>Znajdujemy się obok zagłębienia wypełnionego torfem znajdującego się na wysoczyźnie morenowej.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czaszą lądolodu skandynawskiego.</p>
147	<p>We are at the bottom of a valley surrounded by glaciofluvial sands and looking up at the moraine plateau above.</p> <p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p> <p>Moraine plateaus are characterized by extensive areas of glaciofluvial and till deposits, often with closed depressions that may contain small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski wodnolodowcowe sąsiadują z wysoczyzną morenową.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>

	<p>ice moraines.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	
150	<p>We are standing at the edge of a terminal moraine and a moraine plateau.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. The topography of terminal moraines can be varied, especially if they're built on buried blocks of ice.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy wzgórzami moreny czołowej a wysoczyzną morenową.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole łądolodu.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez łądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
152	<p>We are situated in the valley floor, surrounded by steeply rising slopes that give way to a moraine plateau above us.</p> <p>The valleys in Poznań County were created by the movement of glaciers, with streams flowing through them and eventually emptying into the Warta River.</p> <p>A moraine plateau is a type of landform characterized by gently undulating hills and closed depressions. These depressions formed where blocks of dead ice melted slowly, sometimes containing small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między dnem doliny a wysoczyzną morenową.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła łądolodu.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez łądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>

	<p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	
172	<p>We are standing at the edge of a valley and looking up at the flat-lying surface of a moraine plateau, its elevation rising sharply above the surrounding landscape.</p> <p>In Poznań County, valley bottoms were formed when glacial meltwater flowed into depressions or towards the Warta River, with many valleys running from northwest to southeast or northeast to southwest.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are characterized by extensive areas of glaciofluvial and till deposits, often with closed depressions that may contain small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między dnem doliny a wysoczyzną morenową.</p> <p>Doliny na terenie powiatu zaczęły się kształtować jeszcze w czasach zlodowaceń. Wody, które tworzyły doliny, spływały na południe, w kierunku pradoliny lub ku zagłębieniom bezodpływowym.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
173	<p>The margin of glacial sands borders a moraine plateau here.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and depressions.</p> <p>The landscape of a moraine plateau is marked by ground moraine deposits, which are made up of clay, gravel, and sand. These deposits were formed when the ice sheet's base scraped the substrate as it moved.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski lodowcowe sąsiadują z wysoczyzną morenową.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czasą lądolodu skandynawskiego.</p>

190	<p>We are at the edge of a kame or kame terrace and a moraine plateau.</p> <p>Kames are hills that formed from material deposited in depressions or crevices left by retreating ice sheets. They can be fluvio-glacial (formed by flowing meltwater) or limno-glacial (formed by standing water). Kames tend to be smaller than eskers and are primarily composed of finer sediments like sands and silts.</p> <p>Kames are evidence of the disintegration of ice sheets as they retreat, leaving behind blocks of "dead" ice and depressions. Kames form when streams flowing through melting ice deposit sediments into depressions, creating mounds or hills.</p> <p>Post-glacial plateaus are formed from ground moraine deposits, which consist of a mix of clay, gravel, and sand laid down by an ice sheet under its base. This material is moved with the ice, scouring the substrate as it goes. The resulting landscape can feature ridges parallel to the direction of movement.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między kemem lub terasą kemową a wysoczyzną morenową.</p> <p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia – dzisiejsze kemy.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czasą lądolodu skandynawskiego.</p>
200	<p>In this area, a kame or kame terrace neighbours a moraine plateau.</p> <p>Kames: Hills with flat tops, formed from sediments deposited in depressions left by retreating glaciers. Kames can range from a few to 30 meters in height and several hundred meters in diameter, with some being smaller than others.</p> <p>Kame terraces are narrow formations that resemble steps or terraces on glacial uplands. They form slightly later than kames, when larger areas are already ice-free. Kame terraces typically have a slight incline towards the adjacent depression and are composed of stratified sandy-gravelly deposits.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie kem lub terasa kemowa sąsiaduje z wysoczyzną morenową.</p> <p>Kemy to pagórki które powstawały w zagłębieniach pomiędzy bryłami martwego lodu, pozostawionymi na swoim przedpolu przez wycofujący się lądolód. Kemy często występują w skupieniach, tworząc całe pola kemowe.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>

210	<p>We are standing at the boundary of a vast expanse of peat deposits and a moraine plateau, with the dark, waterlogged landscape giving way to the glacial tills and gravels above.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Poland is home to extensive areas of moraine plateaus, covering about 40% of the country. These areas were formed by the Scandinavian ice sheet and feature a unique landscape characterized by glacial deposits and depressions.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy zagłębieniem wypełnionym torfem a wysoczyzną morenową.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czasą lądolodu skandynawskiego.</p>
212	<p>We are standing at the edge of a terminal moraine, its rugged crest marking the end of an ice sheet's journey, and beyond lies the wider expanse of a moraine plateau.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. Two main types of terminal moraines form: push moraines, formed through glaciotectionics, and depositional moraines, formed through melting and sedimentation.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>A moraine plateau typically has a flat surface if the ice sheet's front retreated without breaking into separate blocks. However, if the edge is dissected by erosional valleys, the plateau may have a more complex shape. These plateaus are often found near terminal moraines.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy wzgórzami moreny czołowej a wysoczyzną morenową.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe podczas postoju lądolodu, w wyniku osadzania materiału spływającego z jego czoła lub wyciskanego na przedpole pod ciężarem ogromnej lodowej czaszy.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>

214	<p>This is the spot where an outwash plain meets a moraine plateau.</p> <p>Outwash plains can be almost flat and cover large areas, such as in northern and central Poland, formed during the Pleistocene glaciations. These plains are typically gently sloped to the south and feature a decrease in sediment grain size in the same direction, from gravel to fine sand.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie równina sandrowa sąsiaduje z wysoczyzną morenową.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstające na przedpolu lodowca. Zazwyczaj są płaskie lub lekko nachylone na południe.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>
223	<p>We stand on the edge of an endorheic depression, with a moraine plateau rising above us.</p> <p>A closed endorheic depression is a type of landform that forms when ice blocks left behind by a retreating glacier melt away, leaving a round or oval-shaped depression. These depressions often contain lakes or marshy areas at their bottom and are remnants of ancient ice blocks that melted over thousands of years, leaving behind a unique landscape feature.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Moraine plateaus are characterized by extensive areas of glaciofluvial and till deposits, often with closed depressions that may contain small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p>	<p>Znajdujemy się na krawędzi zagłębienia bezodpływowego znajdującego się na wysoczyźnie morenowej.</p> <p>Zagłębienia bezodpływowe są często pozostałościami po bryłach lodu pozostawionych przez wycofujący się ku północy lądolód skandynawski. Były one przysypane osadem &ndash; na przykład piaskami otaczających sandrów &ndash; i wytapiały się powoli, przez setki, a nawet tysiące lat. Po zniknięciu lodu pozostało obniżenie: początkowo z reguły zajęte przez jezioro bezodpływowe, z czasem coraz częściej zastępowane przez torfowiska lub mokradła.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czaszą lądolodu skandynawskiego.</p>
226	<p>We are situated at the border of peat deposits and a moraine plateau.</p>	<p>Znajdujemy się na krawędzi zagłębienia wypełnionego torfem, znajdującego się na wysoczyźnie morenowej.</p>

	<p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	<p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
232	<p>We are standing at the edge of peat deposits and a moraine plateau.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p> <p>The landscape of a moraine plateau is marked by ground moraine deposits, which are made up of clay, gravel, and sand. These deposits were formed when the ice sheet's base scraped the substrate as it moved.</p>	<p>Znajdujemy się na krawędzi zagłębienia wypełnionego torfem, znajdującego się na wysoczyźnie morenowej.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
237	<p>In this area, the bottom of a valley borders a moraine plateau.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju doliny rozcinającej wysoczyznę morenową.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
247	<p>We are standing at the edge of a terminal moraine, its rugged crest marking the end of the ice sheet's advance.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, often creating elevations parallel to the glacier's edge. Terminal</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wzgórzami moreny czołowej a wysoczyzną morenową.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody</p>

	<p>moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger.</p> <p>Terminal moraine hills can have varied topography if deposited on buried blocks of ice, leading to depressions and decreased heights after the ice melts. Terminal moraines have been identified in Poland, including the Trzebnica region, Zielona Góra, and other locations where the ice sheet halted during the Pleistocene glaciations.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>roztopowe), które odkładają się przy czole ładolodu.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czasą ładolodu skandynawskiego.</p>
251	<p>We are standing where the former lake meets the elevated terrain of a moraine plateau.</p> <p>Ancient lakes disappeared as vegetation overgrew them. Similarly, today's lakes will also eventually disappear. Sediments left behind tell us where these ancient water bodies once existed.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, resulting in hills parallel to the glacier's edge. Terminal moraines can be tens of meters high and hundreds of meters wide for mountain glaciers, while those in front of ice sheets can stretch kilometers long with heights over 100 meters.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Terminal moraines have been identified in Poland, including the Trzebnica region, Zielona Góra, and other locations where the ice sheet halted during the Pleistocene glaciations.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie znajdowało się dawne jezioro, obok wysoczyzny morenowej.</p> <p>Na terenach nieistniejących już jezior często możemy napotkać torfy &ndash; osady powstałe w ostatnich fazach zarastania dawnego jeziora.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez ładolód. Czoło ładolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>
254	<p>We are standing at the edge of a terminal moraine, its rugged crest marking the end of the ice sheet's advance.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy wzgórzami moreny czołowej i wysoczyzną morenową.</p>

	<p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. Two main types of terminal moraines form: push moraines, formed through glaciotectonics, and depositional moraines, formed through melting and sedimentation.</p> <p>There are two main types of terminal moraines: push moraines, which form through glaciotectonics and are characterized by thrust sheets and layers; and depositional moraines, which form through the melting of ice and the sorting of sediment. Push moraines are typically wide and high elevations with a gentle slope on one side and a steep slope on the other. Depositional moraines are generally smaller hills or chains of hills formed from boulders, gravel, sand, and till.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p>	<p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe podczas postoju lądolodu, w wyniku osadzania materiału spływającego z jego czoła lub wyciskanego na przedpole pod ciężarem ogromnej lodowej czaszy.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p>
264	<p>We are standing at the boundary of a vast expanse of peat deposits and a moraine plateau, with the dark, waterlogged landscape giving way to the glacial tills and gravels above.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Poland is home to extensive areas of moraine plateaus, covering about 40% of the country. These areas were formed by the Scandinavian ice sheet and feature a unique landscape characterized by glacial deposits and depressions.</p>	<p>Znajdujemy się na krawędzi zagłębienia wypełnionego torfem, znajdującego się na wysoczyźnie morenowej.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>

302	<p>In this area, an outwash plain neighbours a former ice-dammed lake.</p> <p>Outwash plains are characterized by their fan-shaped deposits and can be situated south of terminal moraine hills or enclosed between uplands.</p> <p>Former ice-dammed lakes were formed when meltwater from glaciers blocked drainage paths, creating extensive areas of water that eventually deposited sediments in flat or undulating areas.</p> <p>Proglacial accumulation plains are former lakebeds that were created when glacial meltwater accumulated in low-lying areas, eventually forming lakes behind ice dams. These areas are now dry and feature varying sediment layers.</p>	<p>Znajdujemy się na brzegu równiny sandrowej, która jest obok zastoiska.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p> <p>Zastoisko to pamiątka po znajdującym się tutaj w czasach zlodowaceń jeziorze gromadzącym wody roztopowe spływające z czoła lądolodu skandynawskiego.</p>
305	<p>The bottom of a valley borders glaciofluvial sands here.</p> <p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p> <p>Ice-marginal valleys (urstromtals) are broad valleys that formed during glaciations to carry meltwater from glaciers or ice sheets.</p> <p>Polish urstromtals are typically east-west oriented and range in width from two to several kilometers. They were formed through a combination of thermal erosion, permafrost, and braided river channels, which is different from the sandur plains located directly in front of the ice sheet.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju pradoliny oraz obszaru pokrytego piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Pradoliny to szerokie doliny powstałe podczas zlodowaceń epoki plejstoceńskiej w Polsce. Tworzyły się one w oddaleniu od czoła lądolodu skandynawskiego i mają charakterystyczną formę równoleżnikową.</p>
306	<p>We are standing at the edge of a vast expanse of sand dunes and an ice-marginal valley, where ancient glaciers once retreated. This input seems to be incorrect as a sand dune is not typically found in an ice-marginal valley geological setting. Ice-marginal valleys are typically characterized by glacial deposits, such as till or outwash, and do not have sandy dunes.</p>	<p>Znajdujemy się w okolicy wydmy położonych na dnie pradoliny.</p> <p>Pradoliny to doliny o szerokości od dwóch do kilkunastu kilometrów, które powstały jako wynik działalności wód z topniejącego lądolodu i obszarów niezlodowaconych.</p> <p>Wydmy to nie tylko piękne formy terenu, ale także wyjątkowo</p>

	<p>Ice-marginal valleys, or urstromtals, are broad valleys that formed during glaciations in Poland. They were shaped by meltwater from glaciers and ice sheets, as well as water from unglaciated areas to the south.</p> <p>Polish ice-marginal valleys (urstromtals) are typically wide, long, and have flat floors with steep slopes. They were shaped by a combination of factors, including meltwater from the Scandinavian ice sheet and water from unglaciated areas further south.</p> <p>Sand dunes form when billions of spherical sand grains are carried by the wind and accumulate in specific areas. Pine forests help stabilize sand dunes, preventing them from shifting due to strong winds.</p>	<p>skomplikowane struktury powstałe na skutek działań wiatru. Piaski przewiane przez wiatr tworzą wydmy, które mogą sięgać nawet kilkudziesięciu metrów wysokości. Składają się one z miliardów ziarenek piasku, kulistych i o zbliżonej średnicy. Wydmy chronią się przed erozją poprzez rosnące na nich bory sosnowe, które uniemożliwiają rozpoczęcie wędrówki piasku pod wpływem wiatru.</p>
307	<p>The edge of a moraine plateau meets an alluvial terrace here.</p> <p>We're standing at the edge of a moraine plateau, where a steep clay slope meets a gravelly and sandy terrain. The landscape was shaped by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene glaciations.</p> <p>Two types of alluvial terraces exist here: those that flood during high water levels (floodplain) and those that don't (above-floodplain). The latter is a remnant of an older valley, shaped by the river's ancient flow.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między skrajem wysoczyzny morenowej a terasą rzeczna.</p> <p>Wysoczyzny morenowe to wyniesione obszary górujące nad dolinami rzek oraz równinami pokrytymi piaszczystymi osadami pradolin i sandrów, budowane przez grube pokłady glin lodowcowych.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p>
310	<p>In this area, the bottom of a valley borders glaciofluvial sands.</p> <p>The glaciofluvial deposits were laid down by meltwater flowing from the retreating ice sheet around 20,000-18,000 years ago, resulting in a mix of sands, gravels, and occasional peat deposits.</p> <p>Glaciofluvial sands cover small patches and strips between moraine uplands, consisting mainly of sand with some gravel.</p> <p>The Warta River has shaped its surroundings over time. Its terraces are</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami wodnolodowcowymi a terasą rzeczna.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czasy lodowej ku północy.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej</p>

	remnants of earlier valley bottoms, now altered due to natural processes like erosion.	dolinie.
311	<p>The edge of glacial sands neighbours an alluvial terrace here.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and depressions.</p> <p>The Warta River has shaped its surroundings over time. Its terraces are remnants of earlier valley bottoms, now altered due to natural processes like erosion.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami lodowcowymi a terasą rzeczna.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p>
314	<p>The edge of glacial sands borders an alluvial terrace here.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and depressions.</p> <p>A valley is formed when a stream flows through the Poznań County, heading towards the Warta River. These valleys can be found in both closed basin and moraine areas shaped by the ice sheet.</p> <p>The formation of valleys is not solely due to erosion from streams. In this region, many valleys began forming during glaciations when water flowed southwards from the ice sheet front towards proglacial valleys or closed basin depressions.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami lodowcowymi a terasą rzeczna.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p>
316	<p>We are standing where glacial sands meet an alluvial terrace.</p> <p>Glacial sands are a common deposit left over from the last ice age, forming part of the post-glacial upland. These sands typically sit on top of tills and create a flat or slightly hilly landscape.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami lodowcowymi a terasą rzeczna.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest</p>

	<p>Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age.</p> <p>Two types of alluvial terraces exist here: those that flood during high water levels (floodplain) and those that don't (above-floodplain). The latter is a remnant of an older valley, shaped by the river's ancient flow.</p>	<p>obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p>
327	<p>A moraine plateau abuts an alluvial terrace here.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p> <p>Two types of alluvial terraces exist here: those that flood during high water levels (floodplain) and those that don't (above-floodplain). The latter is a remnant of an older valley, shaped by the river's ancient flow.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i terasą rzeczna.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p>
332	<p>This is the spot where an outwash plain meets an alluvial terrace.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed at the edges of glaciers or ice sheets, created by braided rivers depositing gravel and sand.</p> <p>The glaciofluvial deposits were laid down by meltwater flowing from the retreating ice sheet around 20,000-18,000 years ago, resulting in a mix of sands, gravels, and occasional peat deposits.</p> <p>An alluvial terrace is a landform characterized by sediment deposits from ancient rivers. Here, two types of terraces exist: one that floods during high water levels and another that remains above water, shaped by the river's earlier flow.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie równina sandrowa sąsiaduje z terasą rzeczna.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p> <p>Terasa rzeczna Warty ma dwojaki charakter. Jest to obszar zalewowy, gdzie woda zalewa teren przy wysokim stanie wody, lub terasa nadzalewowa, która jest pamiątką po wcześniejszych dnach doliny.</p>
340	<p>We are standing on a kame or kame terrace, with an alluvial terrace</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między kemem lub terasą kemową a terasą</p>

	<p>extending below us.</p> <p>Kames: Hills with flat tops, formed from sediments deposited in depressions left by retreating glaciers. Kames can range from a few to 30 meters in height and several hundred meters in diameter, with some being smaller than others.</p> <p>Kames are indicators of "areal deglaciation", where the ice sheet front disintegrates as it retreats, leaving blocks of dead ice behind. The sediment that forms kames is primarily composed of sands and silts, deposited by flowing meltwater or standing water.</p> <p>Two types of alluvial terraces exist here: those that flood during high water levels (floodplain) and those that don't (above-floodplain). The latter is a remnant of an older valley, shaped by the river's ancient flow.</p>	<p>rzeczną.</p> <p>Kemy to pagórki które powstawały w zagłębieniach pomiędzy bryłami martwego lodu, pozostawionymi na swoim przedpolu przez wycofujący się lądolód. Kemy często występują w skupieniach, tworząc całe pola kemowe.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p>
341	<p>We are at the edge of peat deposits and an alluvial terrace.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p> <p>The Warta River has shaped its surroundings over time. Its terraces are remnants of earlier valley bottoms, now altered due to natural processes like erosion.</p>	<p>Znajdujemy się obok zagłębienia wypełnionego torfem znajdującego się na terasie rzecznej.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p>
355	<p>The margin of glacial sands borders peat deposits here.</p> <p>Glacial sands are a common deposit left over from the last ice age, forming part of the post-glacial upland. These sands typically sit on top of tills and create a flat or slightly hilly landscape.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami lodowcowymi a zagłębieniem wypełnionym torfem.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>

	in some areas.	Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.
358	<p>We are at the boundary between glaciofluvial sands and peat deposits.</p> <p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p> <p>Peat deposits are found beneath our feet, representing one stage leading to the formation of coal. They're solid fossil fuels and were used as fuel in the past.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami lodowcowymi a zagłębieniem wypełnionym torfem.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Torf jest jednym ze stałych paliw kopalnych, czyli kaustobiolitów. Ma status surowca energetycznego i był wydobywany, suszony i wykorzystywany na opał.</p>
373	<p>We are situated where glaciofluvial sands meet peat deposits.</p> <p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p> <p>The glaciofluvial sands in this area form small patches or strips between moraine uplands.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami lodowcowymi a zagłębieniem wypełnionym torfem.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p>
382	<p>We are positioned where an outwash plain borders a deposit of peat.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed at the edges of glaciers or ice sheets, created by braided rivers depositing gravel and sand.</p> <p>Outwash plains are distinctive landforms that form in front of glaciers or ice sheets. They are characterized by their flat topography, shallow braided rivers, and gentle slopes to the south. These plains can be found in northern and central Poland, where they were formed during the last</p>	<p>Znajdujemy się w okolicy zagłębienia wypełnionego torfem, znajdującego się na równinie sandrowej.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p>

	<p>glaciation.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p>	
400	<p>We are at the edge of a moraine plateau and a deposit of peat.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>Post-glacial plateaus are formed from ground moraine deposits, which consist of a mix of clay, gravel, and sand laid down by an ice sheet under its base. This material is moved with the ice, scouring the substrate as it goes. The resulting landscape can feature ridges parallel to the direction of movement.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p>	<p>Znajdujemy się obok zagłębienia wypełnionego torfem, położonego na wysoczyźnie morenowej.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p>
408	<p>In this area, the bottom of a valley borders a deposit of peat.</p> <p>The valleys in Poznań County were created by the movement of glaciers, with streams flowing through them and eventually emptying into the Warta River.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie dno doliny sąsiaduje z zagłębieniem wypełnionym torfem.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła lądolodu.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p>
418	<p>This is the spot where an outwash plain meets a deposit of peat.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed in front of glaciers or</p>	<p>Znajdujemy się w okolicy zagłębienia wypełnionego torfem, znajdującego się na równinie sandrowej.</p>

	<p>ice sheets. They are created by braided rivers that flow through multiple channels and deposit sediment, building the plain. The resulting outwash plain can be almost entirely flat and occupy large areas.</p> <p>Outwash plains are located in the forefield of terminal moraines and can be covered by forests, such as in Puszcza Drawska and Bory Tucholskie. The topography of outwash plains can vary if rivers deposited sandy sediments on slowly melting dead ice patches lying on the ice sheet's forefield.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p>	<p>Sandry są szerokimi stożkami powstałymi na przedpolu lądolodu skandynawskiego. Rzeki roztokowe prowadziły po nich wody pod ciśnieniem hydrostatycznym, tworząc równiny obserwowane przez nas obecnie.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p>
428	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and the dark, damp layers of peat deposits.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p>	<p>Znajdujemy się obok zagłębienia wypełnionego torfem, położonego na wysoczyźnie morenowej.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p>
455	<p>At this place, former subglacial tunnels neighbour peat deposits.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p> <p>Hills in northern and central Greater Poland are a result of the deposition of sediments from meltwater rivers flowing through ancient</p>	<p>Znajdujemy się obok torfowiska sąsiadującego z dawnym tunelem podlodowcowym.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p> <p>Znajdujące się tutaj pagórki, nierzadko strome i/lub układające się w</p>

	ice channels, which eventually became hills after the ice sheet retreated.	wyraźny łańcuch wzniesień, są pozostałością po dawnych tunelach znajdujących się wewnątrz lub pod lądolodem skandynawskim, który około 20 tysięcy lat temu zajmował całą północną i środkową Wielkopolskę.
457	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and a former subglacial tunnel.</p> <p>The varied landscape we see was created by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene epoch. Thick layers of glacial clay were deposited beneath its hundreds of meters thick ice cap, forming post-glacial uplands like this one.</p> <p>The distinctive hills in this region were formed when meltwater rivers deposited gravels and sands within ancient ice channels, which later became hills after the ice sheet retreated.</p> <p>The Scandinavian ice sheet's non-uniform surface led to the creation of tunnels and channels that eventually became hills and elevations when the ice melted and deposited sediments.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej, obok osadów dawnego tunelu podlodowcowego.</p> <p>Teren otaczający nas został uformowany przez lądolód skandynawski, który kilkakrotnie wkroczył na tereny Polski w epoce plejstocenijskiej.</p> <p>Znajdujące się tutaj pagórki, nierzadko strome i/lub układające się w wyraźny łańcuch wzniesień, są pozostałością po dawnych tunelach znajdujących się wewnątrz lub pod lądolodem skandynawskim, który około 20 tysięcy lat temu zajmował całą północną i środkową Wielkopolskę. Czasza tego lądolodu nie była jednolita, a w znajdujących się w niej szczelinach płynęły rzeki wody roztopowej. Rzeki te niosły ze sobą żwiry i piaski, odkładając je na dnie lodowych rynien. Po ustąpieniu lądolodu pozostał osad, tworzących dzisiaj wyraźne wzniesienia urozmaicające równinny krajobraz.</p>
458	<p>We are situated at the border of a moraine plateau and a former subglacial tunnel.</p> <p>We stand at the edge of a post-glacial upland formed by the Scandinavian ice sheet, which deposited glacial clay during Pleistocene glaciations. A steep slope of moraine clay lies nearby, while gravel and sand beneath our feet were washed out from the adjacent upland.</p> <p>The varied landscape we see was created by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene epoch. Thick layers of glacial clay were deposited beneath its hundreds of meters thick ice cap, forming post-glacial uplands like this one.</p> <p>The landscape in this part of Greater Poland is characterized by hills that originated from former tunnels beneath an ice sheet that melted</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między skrajem wysoczyzny morenowej a dawnym tunelem podlodowcowym.</p> <p>Teren otaczający nas został uformowany przez lądolód skandynawski, który kilkakrotnie wkroczył na tereny Polski w epoce plejstocenijskiej.</p> <p>Znajdujące się tutaj pagórki, nierzadko strome i/lub układające się w wyraźny łańcuch wzniesień, są pozostałością po dawnych tunelach znajdujących się wewnątrz lub pod lądolodem skandynawskim, który około 20 tysięcy lat temu zajmował całą północną i środkową Wielkopolskę.</p>

	around 20,000 years ago.	
471	<p>In this area, the bottom of a former subglacial tunnel borders the glacial sands.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and depressions.</p> <p>The distinctive hills in this region were formed when meltwater rivers deposited gravels and sands within ancient ice channels, which later became hills after the ice sheet retreated.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski lodowcowe sąsiadują z osadami dawnego tunelu podlodowcowego.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Znajdujące się tutaj pagórki, nierzadko strome i/lub układające się w wyraźny łańcuch wzniesień, są pozostałością po dawnych tunelach znajdujących się wewnątrz lub pod lądolodem skandynawskim, który około 20 tysięcy lat temu zajmował całą północną i środkową Wielkopolskę. Czasza tego lądolodu nie była jednolita, a w znajdujących się w niej szczelinach płynęły rzeki wody roztopowej. Rzeki te niosły ze sobą żwiry i piaski, odkładając je na dnie lodowych rynien. Po ustąpieniu lądolodu pozostał osad, tworzących dzisiaj wyraźne wzniesienia urozmaicające równinny krajobraz.</p>
489	<p>We are standing at the edge of vast expanses of glacial sands and a former subglacial tunnel.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and depressions.</p> <p>Hills in northern and central Greater Poland are a result of the deposition of sediments from meltwater rivers flowing through ancient ice channels, which eventually became hills after the ice sheet retreated.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski lodowcowe sąsiadują z osadami dawnego tunelu podlodowcowego.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Znajdujące się tutaj pagórki, nierzadko strome i/lub układające się w wyraźny łańcuch wzniesień, są pozostałością po dawnych tunelach znajdujących się wewnątrz lub pod lądolodem skandynawskim, który około 20 tysięcy lat temu zajmował całą północną i środkową Wielkopolskę.</p>
491	We are standing at the edge of a vast expanse of glacial sands and	Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski lodowcowe sąsiadują z osadami

	<p>pebbles, with the deposits of a former subglacial tunnel just ahead.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p> <p>The landscape in this part of Greater Poland is characterized by hills that originated from former tunnels beneath an ice sheet that melted around 20,000 years ago.</p> <p>After the ice sheet retreated, the deposits left behind from ancient meltwater rivers formed distinct elevations.</p>	<p>dawnego tunelu podlodowcowego.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Znajdujące się tutaj pagórki, nierzadko strome i/lub układające się w wyraźny łańcuch wzniesień, są pozostałością po dawnych tunelach znajdujących się wewnątrz lub pod lądolodem skandynawskim, który około 20 tysięcy lat temu zajmował całą północną i środkową Wielkopolskę.</p>
492	<p>At this place, an ice-marginal valley borders sand dunes.</p> <p>Ice-marginal valleys, or urstromtals, are broad valleys that formed during glaciations in Poland. They were shaped by meltwater from glaciers and ice sheets, as well as water from unglaciated areas to the south.</p> <p>Polish ice-marginal valleys (urstromtals) are typically wide, long, and have flat floors with steep slopes. They were shaped by a combination of factors, including meltwater from the Scandinavian ice sheet and water from unglaciated areas further south.</p> <p>Sands carried by the wind (aeolian sands) can form dunes, which are stabilized by pine forests and vegetative cover.</p>	<p>Znajdujemy się w okolicy wydmy położonych na dnie pradoliny.</p> <p>Pradoliny to doliny o szerokości od dwóch do kilkunastu kilometrów, które powstały jako wynik działalności wód z topniejącego lądolodu i obszarów niezlodowaconych.</p> <p>Na terenach zalewowych Warty i pradolinie warszawsko-berlińskiej, która zajmuje południowy skraj powiatu poznańskiego, wydmy tworzyły się na skutek działania wiatru. Mogą one osiągnąć wysokość kilkudziesięciu metrów. Obecnie wydmy chronione są przed niszczeniem poprzez rosnące na nich bory sosnowe, które dodatkowo uniemożliwiają rozpoczęcie wędrówki piasku pod wpływem wiatru.</p>
497	<p>This is the spot where glacial sands meet an outwash plain.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed at the edges of glaciers or ice sheets, created by braided rivers depositing gravel and sand.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski lodowcowe znajdują się obok równiny sandrowej.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z</p>

		<p>niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p>
498	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and an outwash plain.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Outwash plains are located in the forefield of terminal moraines and can be covered by forests, such as in Puszcza Drawska and Bory Tucholskie. The topography of outwash plains can vary if rivers deposited sandy sediments on slowly melting dead ice patches lying on the ice sheet's forefield.</p> <p>In northern and central Poland, outwash plains occupy large areas formed by sediment deposition during the Pleistocene glaciations. Outwash plains are gently sloped to the south at an angle of a few degrees. The largest outwash plains are situated south of terminal moraine hills during the last phases of northern Poland glaciations, particularly the Pomeranian phase.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i równiną sandrową.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p> <p>Sandry są szerokimi stożkami powstałymi na przedpolu lądolodu skandynawskiego. Rzeki roztokowe prowadziły po nich wody pod ciśnieniem hydrostatycznym, tworząc równiny obserwowane przez nas obecnie.</p>
502	<p>We are situated at the border of a moraine plateau and an outwash plain.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>Outwash plains are distinctive landforms that form in front of glaciers or ice sheets. They are characterized by their flat topography, shallow braided rivers, and gentle slopes to the south. These plains can be found in northern and central Poland, where they were formed during the last glaciation.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i równiną sandrową.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p>

	Outwash plains are fan-shaped deposits formed at the edges of glaciers or ice sheets, created by braided rivers depositing gravel and sand.	
506	<p>In this area, the bottom of a valley borders an outwash plain.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed in front of glaciers or ice sheets. They are created by braided rivers that flow through multiple channels and deposit sediment, building the plain. The resulting outwash plain can be almost entirely flat and occupy large areas.</p> <p>Outwash plains are located in the forefield of terminal moraines and can be covered by forests, such as in Puszcza Drawska and Bory Tucholskie. The topography of outwash plains can vary if rivers deposited sandy sediments on slowly melting dead ice patches lying on the ice sheet's forefield.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie dno doliny sąsiaduje z równiną sandrową.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p> <p>Sandry są szerokimi stożkami powstałymi na przedpolu lądolodu skandynawskiego. Rzeki roztokowe prowadziły po nich wody pod ciśnieniem hydrostatycznym, tworząc równiny obserwowane przez nas obecnie.</p>
514	<p>This is the spot where an alluvial terrace meets an outwash plain.</p> <p>Two types of alluvial terraces exist here: those that flood during high water levels (floodplain) and those that don't (above-floodplain). The latter is a remnant of an older valley, shaped by the river's ancient flow.</p> <p>Outwash plains are created when water flows from beneath an ice sheet or glacier, depositing sediment and building a fan-shaped plain. The resulting landscape can be quite varied, depending on whether the rivers deposited gravel, sand, or fine sediments.</p> <p>In northern and central Poland, outwash plains were formed during the Pleistocene glaciations when ice sheets melted. These plains are characterized by their flat topography, with gentle slopes to the south. They are often covered in forests, such as pine trees.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy pomiędzy terasą rzecznią a równiną sandrową.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p> <p>Sandry są szerokimi stożkami powstałymi na przedpolu lądolodu skandynawskiego. Rzeki roztokowe prowadziły po nich wody pod ciśnieniem hydrostatycznym, tworząc równiny obserwowane przez nas obecnie.</p>
523	We are standing at the edge of a kame or kame terrace and an outwash plain.	Znajdujemy się na granicy między kemem lub terasą kemową a równiną sandrową.

	<p>Kames are hills that formed in depressions or hollows left by retreating ice sheets. They can occur in clusters, known as kame fields, and are indicators of areal deglaciation, where the ice sheet front disintegrates during retreat. Kames are typically composed of finer sediments like sands and silts, with sizes ranging from a few to several meters.</p> <p>Kame terraces are narrow formations that resemble steps or terraces on glacial uplands. They form slightly later than kames, when larger areas are already ice-free. Kame terraces typically have a slight incline towards the adjacent depression and are composed of stratified sandy-gravelly deposits.</p> <p>Outwash plains can be almost flat and cover large areas, such as in northern and central Poland, formed during the Pleistocene glaciations. These plains are typically gently sloped to the south and feature a decrease in sediment grain size in the same direction, from gravel to fine sand.</p> <p>Outwash plains are created when water flows from beneath an ice sheet or glacier, depositing sediment and building a fan-shaped plain. The resulting landscape can be quite varied, depending on whether the rivers deposited gravel, sand, or fine sediments.</p>	<p>Kemy to pagórki które powstawały w zagłębieniach pomiędzy bryłami martwego lodu, pozostawionymi na swoim przedpolu przez wycofujący się lądolód. Kemy często występują w skupieniach, tworząc całe pola kemowe.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstające na przedpolu lodowca. Zazwyczaj są płaskie lub lekko nachylone na południe.</p>
524	<p>This is the spot where peat deposits meet an outwash plain.</p> <p>Peat deposits are found beneath our feet, representing one stage leading to the formation of coal. They're solid fossil fuels and were used as fuel in the past.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed in front of glaciers or ice sheets. They are created by braided rivers that flow through multiple channels and deposit sediment, building the plain. The resulting outwash plain can be almost entirely flat and occupy large areas.</p>	<p>Znajdujemy się w okolicy zagłębienia wypełnionego torfem, znajdującego się na równinie sandrowej.</p> <p>Torf jest jednym ze stałych paliw kopalnych, czyli kaustobiolitów. Ma status surowca energetycznego i był wydobywany, suszony i wykorzystywany na opał.</p> <p>Sandry są szerokimi stożkami powstałymi na przedpolu lądolodu skandynawskiego. Rzeki roztokowe prowadziły po nich wody pod ciśnieniem hydrostatycznym, tworząc równiny obserwowane przez nas obecnie.</p>

	<p>Outwash plains are located in the forefield of terminal moraines and can be covered by forests, such as in Puszcza Drawska and Bory Tucholskie. The topography of outwash plains can vary if rivers deposited sandy sediments on slowly melting dead ice patches lying on the ice sheet's forefield.</p>	
527	<p>We are standing at the boundary of a boggy landscape with peat deposits and a surrounding expanse of outwash plain.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p> <p>Outwash plains are typically flat, gently sloped, and cover large areas. The grain size of sediments decreases from gravel to fine sand in the direction of slope (south). In northern and central Poland, outwash plains occupy large areas formed by sediment deposition during the Pleistocene glaciations.</p> <p>Outwash plains are characterized by their fan-shaped deposits and can be situated south of terminal moraine hills or enclosed between uplands.</p>	<p>Znajdujemy się w okolicy zagłębienia wypełnionego torfem, znajdującego się na równinie sandrowej.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p>
546	<p>We are situated at the border of a terminal moraine and an outwash plain.</p> <p>Terminal moraines are formed when a glacier or ice sheet remains stationary for a period, neither advancing nor retreating. They can be composed of diverse materials with varied topography.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. The topography of terminal moraines can be varied, especially if they're built on buried blocks of ice.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed in front of glaciers or</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy wzgórzami morenowymi czołowymi i równiną sandrową.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p> <p>Sandry są szerokimi stożkami powstałymi na przedpolu lądolodu skandynawskiego. Rzeki roztopowe prowadziły po nich wody pod ciśnieniem hydrostatycznym, tworząc równiny obserwowane przez nas obecnie.</p>

	<p>ice sheets. They are created by braided rivers that flow through multiple channels and deposit sediment, building the plain. The resulting outwash plain can be almost entirely flat and occupy large areas.</p> <p>Outwash plains are located in the forefield of terminal moraines and can be covered by forests, such as in Puszcza Drawska and Bory Tucholskie. The topography of outwash plains can vary if rivers deposited sandy sediments on slowly melting dead ice patches lying on the ice sheet's forefield.</p>	
551	<p>We are situated at the border of a moraine plateau and an outwash plain.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>Poland's landscape is characterized by extensive areas of ground moraine deposits, which cover around 40% of the country. These areas are composed of a mix of clay, gravel, and sand laid down by the Scandinavian ice sheet. The resulting landscape features gently undulating hills and depressions.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed at the edges of glaciers or ice sheets, created by braided rivers depositing gravel and sand.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i równiną sandrową.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p>
554	<p>In this area, the bottom of a valley borders an outwash plain.</p> <p>The valleys in Poznań County were created by the movement of glaciers, with streams flowing through them and eventually emptying into the Warta River.</p>	<p>Znajdujemy się w dolinie sąsiadującej z równiną sandrową.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła lądolodu.</p>

	<p>Outwash plains are characterized by their fan-shaped deposits and can be situated south of terminal moraine hills or enclosed between uplands.</p>	<p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p>
557	<p>We are situated at the border of a moraine plateau and an outwash plain.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Outwash plains are created when water flows from beneath an ice sheet or glacier, depositing sediment and building a fan-shaped plain. The resulting landscape can be quite varied, depending on whether the rivers deposited gravel, sand, or fine sediments.</p> <p>Outwash plains can be almost flat and cover large areas, such as in northern and central Poland, formed during the Pleistocene glaciations. These plains are typically gently sloped to the south and feature a decrease in sediment grain size in the same direction, from gravel to fine sand.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy wysoczyzną morenową i równiną sandrową.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czasą lądolodu skandynawskiego.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstające na przedpolu lodowca. Zazwyczaj są płaskie lub lekko nachylone na południe.</p>
588	<p>We are situated at the border of a terminal moraine and an outwash plain.</p> <p>Terminal moraines are formed when a glacier or ice sheet remains stationary for a period, neither advancing nor retreating. They can be composed of diverse materials with varied topography.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. Two main types of terminal moraines form: push moraines, formed through glaciotectionics, and depositional moraines, formed through melting and sedimentation.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed in front of glaciers or ice sheets. They are created by braided rivers that flow through multiple channels and deposit sediment, building the plain. The resulting</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy wzgórzami morenowymi czołowymi i równiną sandrową.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe podczas postoju lądolodu, w wyniku osadzania materiału spływającego z jego czoła lub wyciskanego na przedpole pod ciężarem ogromnej lodowej czaszy.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstające na przedpolu lodowca. Zazwyczaj są płaskie lub lekko nachylone na południe.</p>

	<p>outwash plain can be almost entirely flat and occupy large areas.</p> <p>In northern and central Poland, outwash plains occupy large areas formed by sediment deposition during the Pleistocene glaciations. Outwash plains are gently sloped to the south at an angle of a few degrees. The largest outwash plains are situated south of terminal moraine hills during the last phases of northern Poland glaciations, particularly the Pomeranian phase.</p>	
590	<p>This area is marked by the meeting point of a terminal moraine and an outwash plain.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, resulting in hills parallel to the glacier's edge. Terminal moraines can be tens of meters high and hundreds of meters wide for mountain glaciers, while those in front of ice sheets can stretch kilometers long with heights over 100 meters.</p> <p>Terminal moraines are formed when a glacier or ice sheet remains stationary for a period, neither advancing nor retreating. They can be composed of diverse materials with varied topography.</p> <p>Outwash plains are created when water flows from beneath an ice sheet or glacier, depositing sediment and building a fan-shaped plain. The resulting landscape can be quite varied, depending on whether the rivers deposited gravel, sand, or fine sediments.</p> <p>In northern and central Poland, outwash plains occupy large areas formed by sediment deposition during the Pleistocene glaciations. Outwash plains are gently sloped to the south at an angle of a few degrees. The largest outwash plains are situated south of terminal moraine hills during the last phases of northern Poland glaciations, particularly the Pomeranian phase.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy wzgórzami morenowymi czołowymi i równiną sandrową.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole ładolodu.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu ładolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p>
595	<p>We are standing at the edge of a former lake and an outwash plain.</p>	<p>Znajdujemy się na brzegu dawnego jeziora, obok równiny sandrowej.</p>

	<p>Ancient lakes disappeared as vegetation overgrew them. Similarly, today's lakes will also eventually disappear. Sediments left behind tell us where these ancient water bodies once existed.</p> <p>Outwash plains are unique landforms that form when water flows from beneath an ice sheet or glacier, creating a wide, shallow river system. This leads to the deposition of sediment, which builds up into a fan-shaped plain. The sediment grain size decreases as you move further away from the glacier.</p> <p>Outwash plains are characterized by their fan-shaped deposits and can be situated south of terminal moraine hills or enclosed between uplands.</p>	<p>Na terenach nieistniejących już jezior często możemy napotkać torfy – osady powstałe w ostatnich fazach zarastania dawnego jeziora.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p>
608	<p>We are standing where a former subglacial tunnel meets the moraine plateau margin.</p> <p>Hills in northern and central Greater Poland are a result of the deposition of sediments from meltwater rivers flowing through ancient ice channels. After the ice sheet retreated, the deposits left behind from ancient meltwater rivers formed distinct elevations on the landscape in Greater Poland.</p> <p>We stand at the edge of a post-glacial upland formed by the Scandinavian ice sheet, which deposited glacial clay during Pleistocene glaciations. A steep slope of moraine clay lies nearby, while gravel and sand beneath our feet were washed out from the adjacent upland. Thick layers of glacial clay were deposited beneath its hundreds of meters thick ice cap, forming post-glacial uplands like this one.</p>	<p>W tym miejscu skraj wysoczyzny morenowej sąsiaduje z dawnym tunelem podlodowcowym.</p> <p>Znajdujące się tutaj pagórki, nierzadko strome i/lub układające się w wyraźny łańcuch wzniesień, są pozostałością po dawnych tunelach znajdujących się wewnątrz lub pod lądolodem skandynawskim, który około 20 tysięcy lat temu zajmował całą północną i środkową Wielkopolskę.</p> <p>Teren otaczający nas został uformowany przez lądolód skandynawski, który kilkakrotnie wkroczył na tereny Polski w epoce plejstocenijskiej.</p>
621	<p>In this area, the bottom of a valley borders a moraine plateau margin with underlying glaciofluvial sands.</p> <p>During the last ice age, meltwater flowing from the retreating ice sheet deposited glaciofluvial sands and gravels in this area, which can be found as small patches or strips between moraine uplands. The glaciofluvial deposits were laid down by meltwater flowing from the</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej, na terenie, który budują piaski lodowcowe.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czaszy lodowej ku północy.</p>

	<p>retreating ice sheet around 20,000-18,000 years ago, resulting in a mix of sands, gravels, and occasional peat deposits.</p> <p>Glaciofluvial sands cover small patches and strips between moraine uplands, consisting mainly of sand with some gravel.</p> <p>We're standing at the edge of a moraine plateau, where a steep clay slope meets a gravelly and sandy terrain. The landscape was shaped by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene glaciations.</p>	<p>Wysoczyzny morenowe to wyniesione obszary górujące nad dolinami rzek oraz równinami pokrytymi piaszczystymi osadami pradolin i sandrów, budowane przez grube pokłady glin lodowcowych.</p>
632	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>Poland's landscape is characterized by extensive areas of ground moraine deposits, which cover around 40% of the country. These areas are composed of a mix of clay, gravel, and sand laid down by the Scandinavian ice sheet. The resulting landscape features gently undulating hills and depressions.</p> <p>We're standing at the edge of a moraine plateau, where a steep clay slope meets a gravelly and sandy terrain. The landscape was shaped by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene glaciations.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Wysoczyzny morenowe to wyniesione obszary górujące nad dolinami rzek oraz równinami pokrytymi piaszczystymi osadami pradolin i sandrów, budowane przez grube pokłady glin lodowcowych.</p>
636	<p>We are standing where glacial sands meet the moraine plateau margin.</p> <p>Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age. They are a common deposit left over from the last ice age, forming part of the post-glacial upland. These sands typically sit on top of tills and create a flat or slightly hilly landscape.</p> <p>We're looking at the edge of a post-glacial upland, with its distinct features shaped by the Scandinavian ice sheet's advance during the</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej, na terenie, który budują piaski lodowcowe.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Na krawędzi wysoczyzny morenowej zazwyczaj obserwujemy stromy</p>

	<p>Pleistocene epoch. The upland is composed of glacial clay deposits, with gravel and sand washing out from its slopes. The edge of a moraine plateau can be dissected by erosional valleys, shaping the landscape over time.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p>	<p>stok zbudowany z gliny morenowej, pozostawionej przez lądolód. Skraj wysoczyzny jest często kształtowany przez procesy erozyjne (niszczące), prowadzące do powstania dolin i jarów, nazywanych dolinkami denudacyjnymi.</p>
641	<p>In this area, the bottom of a valley borders the moraine plateau.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p> <p>The varied landscape we see was created by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene epoch. Thick layers of glacial clay were deposited beneath its hundreds of meters thick ice cap, forming post-glacial uplands like this one.</p> <p>Moraine plateaus are extensive areas composed of glacial deposits, often featuring gentle hills and depressions. The depressions can contain small water bodies or peat bogs, and the surface may be dotted with kames and moraines. These plateaus sometimes border terminal moraines.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p> <p>Teren otaczający nas został uformowany przez lądolód skandynawski, który kilkakrotnie wkroczył na tereny Polski w epoce plejstoceńskiej.</p>
643	<p>The bottom of a valley neighbours the moraine plateau margin.</p> <p>The valleys in question are not just the result of stream erosion, but were shaped by the movement of glaciers and the subsequent drainage of melting ice sheet waters.</p> <p>The moraine plateau margin is an elevated area formed by the Scandinavian ice sheet's glacial deposits. The landscape features a mix of terrain, including river valleys and plains covered in sandy sediments, shaped by the repeated advances of the ice sheet during the Pleistocene epoch.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu na skraju wysoczyzny morenowej, obok rozcinającej ją doliny.</p> <p>Doliny na obszarze powiatu poznańskiego są albo obszarami bezodpływowymi, albo prowadzą wody strumieni kierujących się ku Warcie.</p> <p>Teren otaczający nas został uformowany przez lądolód skandynawski, który kilkakrotnie wkroczył na tereny Polski w epoce plejstoceńskiej.</p>

647	<p>This area is marked by the meeting point of an alluvial terrace and the moraine plateau.</p> <p>Two types of alluvial terraces exist here: those that flood during high water levels (floodplain) and those that don't (above-floodplain). The latter is a remnant of an older valley, shaped by the river's ancient flow.</p> <p>We're looking at the edge of a post-glacial upland, with its distinct features shaped by the Scandinavian ice sheet's advance during the Pleistocene epoch. The upland is composed of glacial clay deposits, with gravel and sand washing out from its slopes. The edge of a moraine plateau can be dissected by erosional valleys, shaping the landscape over time.</p> <p>A moraine plateau is a type of landform characterized by gently undulating hills and closed depressions. These depressions formed where blocks of dead ice melted slowly, sometimes containing small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p> <p>Poland is home to extensive areas of moraine plateaus, covering about 40% of the country. These areas were formed by the Scandinavian ice sheet and feature a unique landscape characterized by glacial deposits and depressions.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między terasą rzeczną a skrajem wysoczyzny morenowej.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p> <p>Na krawędzi wysoczyzny morenowej zazwyczaj obserwujemy stromy stok zbudowany z gliny morenowej, pozostawionej przez lądolód. Skraj wysoczyzny jest często kształtowany przez procesy erozyjne (niszczące), prowadzące do powstania dolin i jarów, nazywanych dolinkami denudacyjnymi.</p>
659	<p>An alluvial terrace borders the moraine plateau margin.</p> <p>The Warta River has shaped its surroundings over time. Its terraces are remnants of earlier valley bottoms, now altered due to natural processes like erosion.</p> <p>The varied landscape we see was created by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene epoch. Thick layers of glacial clay were deposited beneath its hundreds of meters thick ice cap, forming post-glacial uplands like this one.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między terasą rzeczną a skrajem wysoczyzny morenowej.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p> <p>Teren otaczający nas został uformowany przez lądolód skandynawski, który kilkakrotnie wkroczył na tereny Polski w epoce plejstoceńskiej.</p>

669	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and its margin.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>A moraine plateau typically has a flat surface if the ice sheet's front retreated without breaking into separate blocks. However, if the edge is dissected by erosional valleys, the plateau may have a more complex shape. These plateaus are often found near terminal moraines.</p> <p>We're standing at the edge of a moraine plateau, where a steep clay slope meets a gravelly and sandy terrain. The landscape was shaped by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene glaciations.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Wysoczyzny morenowe to wyniesione obszary górujące nad dolinami rzek oraz równinami pokrytymi piaszczystymi osadami pradolin i sandrów, budowane przez grube pokłady glin lodowcowych.</p>
672	<p>We are at the edge of a moraine plateau and its surrounding moraine plateau margin.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are characterized by extensive areas of glaciofluvial and till deposits, often with closed depressions that may contain small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p> <p>At the edge of this post-glacial upland, we see evidence of the Scandinavian ice sheet's impact on the landscape. The area is characterized by a mix of terrain, including undulating hills and river valleys, with nearby steep slopes composed of moraine clay and gravel and sand beneath our feet.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Wysoczyzny morenowe to wyniesione obszary górujące nad dolinami rzek oraz równinami pokrytymi piaszczystymi osadami pradolin i sandrów, budowane przez grube pokłady glin lodowcowych.</p>

700	<p>At this place, a kame or kame terrace neighbours the dead ice moraine.</p> <p>Kames are hills that formed in depressions or hollows left by retreating ice sheets. They can occur in clusters, known as kame fields, and are indicators of areal deglaciation, where the ice sheet front disintegrates during retreat. Kames are typically composed of finer sediments like sands and silts, with sizes ranging from a few to several meters.</p> <p>Kames are evidence of the disintegration of ice sheets as they retreat, leaving behind blocks of "dead" ice and depressions. Kames form when streams flowing through melting ice deposit sediments into depressions, creating mounds or hills.</p> <p>Dead-ice moraines are formed when meltwater helps gravels, sands, and clays slide off partially buried ice blocks, creating irregular hills and depressions.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między kemem lub terasą kemową i moreną martwego lodu.</p> <p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia &ndash; dzisiejsze kemy.</p> <p>Morena martwego lodu stanowi pofalowany, urozmaicony teren powstały w wyniku wytapiania brył lodu pozostawionych przez wycofujący się lądolód. Bryły te topniały powoli, a spływająca z nich woda zawierała osad piaszczysto-żwirowy, który z czasem utworzył łańcuch niewielkich wzniesień moreny martwego lodu.</p>
722	<p>We are standing where peat deposits neighbour an esker.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p> <p>Eskers are long, narrow ridges composed of coarse-grained sediment like sands and gravels. They can stretch over 100 km and reach heights of tens of meters, often appearing near subglacial channels.</p> <p>Eskers were created when glacial streams transported sediment and deposited it where their flow slowed down, forming elongated hills. Eskers are commonly found in Poland, particularly in areas affected by the last glaciation.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie zagłębienie wypełnione torfem sąsiaduje z ozem.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p> <p>Ozy tworzyły się w tunelach lodowcowych znajdujących się wewnątrz lądolodu skandynawskiego, na jego powierzchni, lub pod jego czaszą. Lodowate strumienie wody transportowały materiał piaszczysty i żwirowy, osadzając go w miejscach, gdzie ich siła słabła.</p>
725	<p>At this place, a moraine plateau meets an esker.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base.</p>	<p>Znajdujemy się na wysoczyźnie morenowej, z którą sąsiaduje oz.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu</p>

	<p>Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>Eskers are long, narrow hills formed from coarse sediment deposited by glacial streams. They can be hundreds of kilometers long and tens of meters high. Composed of sands and gravels, eskers are often found near subglacial channels, with steep sides and a wavy crest line. They can reach heights of several tens of meters.</p> <p>Eskers formed during the Pleistocene era, when the Scandinavian ice sheet covered Poland, and remained after the ice retreated.</p>	<p>tereny powiatu.</p> <p>Ozy mogą osiągać długość ponad stu kilometrów przy wysokościach kilkudziesięciu metrów. Ich zbocza są strome, ze spadkami do kilkudziesięciu stopni, a różnice wysokości względnej są duże. Ozy tworzyły się w tunelach znajdujących się na powierzchni, we wnętrzu, lub pod czaszą lądolodu skandynawskiego.</p>
727	<p>In this area, the bottom of a valley borders glacial sands with underlying glaciofluvial sands.</p> <p>This region comprises glaciofluvial sands, a type of deposit formed when meltwater from an ancient ice sheet flowed through the area about 20,000-18,000 years ago, leaving behind sandy and gravelly deposits.</p> <p>The glaciofluvial deposits were laid down by meltwater flowing from the retreating ice sheet, resulting in a mix of sands, gravels, and occasional peat deposits.</p> <p>Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami wodnolodowcowymi i piaskami lodowcowymi.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czaszy lodowej ku północy.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
730	<p>The bottom of a valley neighbours glacial sands here.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and depressions.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie doliny sąsiadującej z obszarem, na którego powierzchni znajdują się piaski lodowcowe.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie</p>

		polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.
737	<p>At this place, a moraine plateau meets glacial sands.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Moraine plateaus are extensive areas composed of glacial deposits, often featuring gentle hills and depressions. The depressions can contain small water bodies or peat bogs, and the surface may be dotted with kames and moraines. These plateaus sometimes border terminal moraines.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and depressions.</p>	<p>Znajdujemy się na wysoczyźnie morenowej, na obszarze, który budują piaski lodowcowe.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czasą lądolodu skandynawskiego.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
738	<p>We are at the edge of a moraine plateau and surrounding glacial sands.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Post-glacial plateaus are formed from ground moraine deposits, which consist of a mix of clay, gravel, and sand laid down by an ice sheet under its base. This material is moved with the ice, scouring the substrate as it goes. The resulting landscape can feature ridges parallel to the direction of movement.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p>	<p>Znajdujemy się na wysoczyźnie morenowej, na obszarze, który budują piaski lodowcowe.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
742	<p>In this area, glaciofluvial sands neighbour glacial sands.</p> <p>The glaciofluvial deposits were laid down by meltwater flowing from</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między piaskami wodnolodowcowymi a piaskami lodowcowymi.</p>

	<p>the retreating ice sheet around 20,000-18,000 years ago, resulting in a mix of sands, gravels, and occasional peat deposits.</p> <p>Glaciofluvial sands cover small patches and strips between moraine uplands, consisting mainly of sand with some gravel.</p> <p>Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age.</p>	<p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czaszy lodowej ku północy.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
770	<p>We are standing at the edge of the moraine plateau's margin and a deposit of glacial sands.</p> <p>We're looking at the edge of a post-glacial upland, with its distinct features shaped by the Scandinavian ice sheet's advance during the Pleistocene epoch. The upland is composed of glacial clay deposits, with gravel and sand washing out from its slopes. The edge of a moraine plateau can be dissected by erosional valleys, shaping the landscape over time.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and depressions.</p>	<p>Znajdujemy się na wysoczyźnie morenowej, na obszarze, który budują piaski lodowcowe.</p> <p>Na krawędzi wysoczyzny morenowej zazwyczaj obserwujemy stromy stok zbudowany z gliny morenowej, pozostawionej przez lądolód. Skraj wysoczyzny jest często kształtowany przez procesy erozyjne (niszczące), prowadzące do powstania dolin i jarów, nazywanych dolinkami denudacyjnymi.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
771	<p>In this area, the valley bottom borders the glacial sands.</p> <p>The valley is a result of the interaction between water flow and glaciation. During glaciations, water flowed southwards from the ice sheet front, carving out valleys that would eventually drain towards the Warta River.</p> <p>Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie doliny sąsiadującej z obszarem, na którego powierzchni znajdują się piaski lodowcowe.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła lądolodu.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
772	<p>The valley bottom neighbours the glacial sands here.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie doliny sąsiadującej z obszarem, na którego</p>

	<p>The valleys in question are not just the result of stream erosion, but were shaped by the movement of glaciers and the subsequent drainage of melting ice sheet waters.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p>	<p>powierzchni znajdują się piaski lodowcowe.</p> <p>Doliny na obszarze powiatu poznańskiego są albo obszarami bezodpływowymi, albo prowadzą wody strumieni kierujących się ku Warcie.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy łądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
773	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and a deposit of glacial sands.</p> <p>A moraine plateau is a type of landform characterized by gently undulating hills and closed depressions. These depressions formed where blocks of dead ice melted slowly, sometimes containing small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p>	<p>Znajdujemy się na wysoczyźnie morenowej, na obszarze, który budują piaski lodowcowe.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez łądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy łądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
780	<p>We are standing on an ancient alluvial terrace, where rivers once flowed and deposited their loads of sediment, and a layer of glacial sands stretches out before us, telling the story of a distant era when ice sheets reshaped this land.</p> <p>Two types of alluvial terraces exist here: those that flood during high water levels (floodplain) and those that don't (above-floodplain). The latter is a remnant of an older valley, shaped by the river's ancient flow.</p>	<p>Znajdujemy się na terasie rzecznej sąsiadującej z piaskami lodowcowymi.</p> <p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p>

	Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age.	Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.
785	<p>We are standing on an outwash plain, where meltwater rivers once flowed and deposited their loads of sediment, and a layer of glacial sands stretches out before us, telling the story of a distant era when ice sheets retreated from this land.</p> <p>Outwash plains are unique landforms that form when water flows from beneath an ice sheet or glacier, creating a wide, shallow river system. This leads to the deposition of sediment, which builds up into a fan-shaped plain. The sediment grain size decreases as you move further away from the glacier.</p> <p>Outwash plains can be almost flat and cover large areas, such as in northern and central Poland, formed during the Pleistocene glaciations. These plains are typically gently sloped to the south and feature a decrease in sediment grain size in the same direction, from gravel to fine sand.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p>	<p>Znajdujemy się na równinie sandrowej sąsiadującej z piaskami lodowcowymi.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstające na przedpolu lodowca. Zazwyczaj są płaskie lub lekko nachylone na południe.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
786	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau, where ancient ice sheets deposited rocks and soil, and a layer of glacial sands stretches out before us, a reminder of the region's frozen past.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>Poland is home to extensive areas of moraine plateaus, covering about 40% of the country. These areas were formed by the Scandinavian ice</p>	<p>Znajdujemy się na wysoczyźnie morenowej, na obszarze, który budują piaski lodowcowe.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z</p>

	<p>sheet and feature a unique landscape characterized by glacial deposits and depressions.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p>	<p>niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
794	<p>We are standing in the valley floor, where ancient rivers carved out a path through the landscape, and a layer of glacial sands tells the story of a distant era when ice sheets reshaped this very land.</p> <p>The valleys in question are not just the result of stream erosion, but were shaped by the movement of glaciers and the subsequent drainage of melting ice sheet waters.</p> <p>Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie doliny sąsiadującej z obszarem, na którego powierzchni znajdują się piaski lodowcowe.</p> <p>Doliny na obszarze powiatu poznańskiego są albo obszarami bezodpływowymi, albo prowadzą wody strumieni kierujących się ku Warcie.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>
795	<p>We are situated at the edge of a terminal moraine and a deposit of ancient glacial sands, where ice sheets once reached their final resting place.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, resulting in hills parallel to the glacier's edge. Terminal moraines can be tens of meters high and hundreds of meters wide for mountain glaciers, while those in front of ice sheets can stretch kilometers long with heights over 100 meters.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. The topography of terminal moraines can be varied, especially if they're built on buried blocks of ice.</p> <p>The Scandinavian ice sheet left behind a legacy of glacial sands, which have been deposited to create elevated plateaus with small hills and</p>	<p>Znajdujemy się na wzgórzach moreny czołowej, obok obszarów pokrytych piaskami lodowcowymi.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p>

	depressions.	
816	<p>We are standing at the crest of a moraine plateau, with the gentle slope falling away to reveal a vast expanse of glaciofluvial sands that once flowed from ancient ice sheets.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>This region comprises glaciofluvial sands, a type of deposit formed when meltwater from an ancient ice sheet flowed through the area about 20,000-18,000 years ago, leaving behind sandy and gravelly deposits.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową obszarem pokrytym piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czaszy lodowej ku północy.</p>
846	<p>We are standing at the edge of a valley floor and a sea of glaciofluvial sands.</p> <p>In Poznań County, valley bottoms were formed when glacial meltwater flowed into depressions or towards the Warta River, with many valleys running from northwest to southeast or northeast to southwest.</p> <p>During the last ice age, meltwater flowing from the retreating ice sheet deposited glaciofluvial sands and gravels in this area, which can be found as small patches or strips between moraine uplands.</p> <p>Glaciofluvial sands were deposited by melting ice about 20,000-18,000 years ago. The area's surface is mostly composed of fine-grained sediment, with some larger rock fragments present.</p>	<p>Znajdujemy się na krawędzi doliny, obok terenu pokrytego piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Doliny na terenie powiatu zaczęły się kształtować jeszcze w czasach zlodowaceń. Wody, które tworzyły doliny, spływały na południe, w kierunku pradoliny lub ku zagłębieniom bezodpływowym.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p>
848	<p>This is the spot where an alluvial terrace meets glaciofluvial sands.</p> <p>The Warta River has shaped its surroundings over time. Its terraces are</p>	<p>Znajdujemy się na skraju terasy rzecznej, obok obszaru pokrytego piaskami wodnolodowcowymi.</p>

	<p>remnants of earlier valley bottoms, now altered due to natural processes like erosion.</p> <p>This region comprises glaciofluvial sands, a type of deposit formed when meltwater from an ancient ice sheet flowed through the area about 20,000-18,000 years ago, leaving behind sandy and gravelly deposits.</p>	<p>Terasa rzeczna to obszar powstający w wyniku działalności rzeki. Może być to terasa zalewowa, gdzie dochodzi do powodzi, lub położona wyżej terasa nadzalewowa, która jest pozostałością po wcześniejszej dolinie.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czasy lodowej ku północy.</p>
852	<p>We are situated at the edge of a moraine plateau and an extensive deposit of glaciofluvial sands.</p> <p>We're looking at the edge of a post-glacial upland, with its distinct features shaped by the Scandinavian ice sheet's advance during the Pleistocene epoch. The upland is composed of glacial clay deposits, with gravel and sand washing out from its slopes. The edge of a moraine plateau can be dissected by erosional valleys, shaping the landscape over time.</p> <p>Moraine plateaus are extensive areas composed of glacial deposits, often featuring gentle hills and depressions. The depressions can contain small water bodies or peat bogs, and the surface may be dotted with kames and moraines. These plateaus sometimes border terminal moraines.</p> <p>Glaciofluvial sands were deposited by melting ice about 20,000-18,000 years ago. The area's surface is mostly composed of fine-grained sediment, with some larger rock fragments present.</p>	<p>Znajdujemy się na skraju wysoczyzny morenowej, obok obszaru pokrytego piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Na krawędzi wysoczyzny morenowej zazwyczaj obserwujemy stromy stok zbudowany z gliny morenowej, pozostawionej przez lądolód. Skraj wysoczyzny jest często kształtowany przez procesy erozyjne (niszczące), prowadzące do powstania dolin i jarów, nazywanych dolinkami denudacyjnymi.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p>
860	<p>We are standing at the bottom of a valley surrounded by glaciofluvial sands.</p> <p>The valleys in Poznań County were created by the movement of glaciers, with streams flowing through them and eventually emptying into the Warta River.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie doliny, obok obszarów pokrytych piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła lądolodu.</p>

	<p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p>	<p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p>
869	<p>In this area, the valley bottom neighbours the glaciofluvial sands.</p> <p>The valleys in Poznań County were created by the movement of glaciers, with streams flowing through them and eventually emptying into the Warta River.</p> <p>The glaciofluvial deposits were laid down by meltwater flowing from the retreating ice sheet around 20,000-18,000 years ago, resulting in a mix of sands, gravels, and occasional peat deposits.</p> <p>Glaciofluvial sands cover small patches and strips between moraine uplands, consisting mainly of sand with some gravel.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie doliny, obok obszarów pokrytych piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła lądolodu.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czaszy lodowej ku północy.</p>
876	<p>We are standing at the edge of peat deposits and a deposit of glaciofluvial sands.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p> <p>This region comprises glaciofluvial sands, a type of deposit formed when meltwater from an ancient ice sheet flowed through the area about 20,000-18,000 years ago, leaving behind sandy and gravelly deposits.</p>	<p>Znajdujemy się na brzegu zagłębienia wypełnionego torfem położonego na obszarze pokrytym piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czaszy lodowej ku północy.</p>
879	<p>In this area, peat deposits border the glaciofluvial sands.</p> <p>Peat deposits are found beneath our feet, representing one stage leading to the formation of coal. They're solid fossil fuels and were used as fuel in the past.</p> <p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p>	<p>Znajdujemy się na brzegu zagłębienia wypełnionego torfem położonego na obszarze pokrytym piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Torf jest jednym ze stałych paliw kopalnych, czyli kaustobiolitów. Ma status surowca energetycznego i był wydobywany, suszony i wykorzystywany na opał.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je</p>

		w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.
881	<p>We are standing at the edge of a terminal moraine and glaciofluvial sands.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, often creating elevations parallel to the glacier's edge. Terminal moraines are composed of diverse materials, including very fine, water-saturated material and coarse-grained material like gravel and boulders.</p> <p>Terminal moraine hills can have varied topography if deposited on buried blocks of ice, leading to depressions and decreased heights after the ice melts. Terminal moraines have been identified in Poland, including the Trzebnica region, Zielona Góra, and other locations where the ice sheet halted during the Pleistocene glaciations.</p> <p>Glaciofluvial sands were deposited by melting ice about 20,000-18,000 years ago. The area's surface is mostly composed of fine-grained sediment, with some larger rock fragments present.</p>	<p>Znajdujemy się między wzgórzami moreny czołowej z obszarem pokrytym piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Wzgórza morenowe mają różną wysokość, od kilku do kilkudziesięciu metrów. Wyróżniamy dwa główne typy moren czołowych. Moreny czołowe spiętrzone to wzniesienia zbudowane z osadów lodowcowych, które powstały w wyniku wypiętrzania osadów siłą nacisku ogromnej lodowej czaszy. Morena czołowa akumulacyjna to z kolei wzniesienie powstałe w wyniku nagromadzenia osadu wytapiającego się z czoła lądolodu.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p>
884	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and a deposit of glaciofluvial sands.</p> <p>Moraine plateaus are extensive areas composed of glacial deposits, often featuring gentle hills and depressions. The depressions can contain small water bodies or peat bogs, and the surface may be dotted with kames and moraines. These plateaus sometimes border terminal moraines.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>Glaciofluvial sands cover small patches and strips between moraine uplands, consisting mainly of sand with some gravel.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i obszarem pokrytym piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czaszy lodowej ku północy.</p>

890	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and a deposit of glaciofluvial sands.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p> <p>Glaciofluvial sands cover small patches and strips between moraine uplands, consisting mainly of sand with some gravel.</p> <p>The glaciofluvial deposits were laid down by meltwater flowing from the retreating ice sheet around 20,000-18,000 years ago, resulting in a mix of sands, gravels, and occasional peat deposits.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i obszarem pokrytym piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czasy lodowej ku północy.</p>
903	<p>In this area, glacial sands neighbour the valley bottom.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie doliny sąsiadującej z obszarem, na którego powierzchni znajdują się piaski lodowcowe.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p>
908	<p>In this area, glacial sands border the valley bottom.</p> <p>Glacial sands are a key feature left behind by Scandinavian ice sheets during the Pleistocene era.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie doliny sąsiadującej z obszarem, na którego powierzchni znajdują się piaski lodowcowe.</p> <p>Piaski lodowcowe są ważnym osadem na terenach objętych zlodowaceniami skandynawskimi. Powstały one w czasach, gdy</p>

	<p>The valleys in Poznań County were created by the movement of glaciers, with streams flowing through them and eventually emptying into the Warta River.</p>	<p>ładolód zajmował teren powiatu. Piaski te znajdują się na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła ładolodu.</p>
910	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and a valley bottom.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Post-glacial plateaus are formed from ground moraine deposits, which consist of a mix of clay, gravel, and sand laid down by an ice sheet under its base. This material is moved with the ice, scouring the substrate as it goes. The resulting landscape can feature ridges parallel to the direction of movement.</p> <p>In Poznań County, valley bottoms were formed when glacial meltwater flowed into depressions or towards the Warta River, with many valleys running from northwest to southeast or northeast to southwest.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową a dnem rozcinającej ją doliny.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czasą ładolodu skandynawskiego.</p> <p>Doliny na terenie powiatu zaczęły się kształtować jeszcze w czasach zlodowaceń. Wody, które tworzyły doliny, spływały na południe, w kierunku pradoliny lub ku zagłębieniom bezodpływowym.</p>
917	<p>The moraine plateau gives way to the valley bottom at this location.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p> <p>Poland's landscape is characterized by extensive areas of ground moraine deposits, which cover around 40% of the country. These areas are composed of a mix of clay, gravel, and sand laid down by the Scandinavian ice sheet. The resulting landscape features gently undulating hills and depressions.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową a dnem rozcinającej ją doliny.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez ładolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności ładolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p>

	<p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p>	
918	<p>We are situated where the moraine plateau margin meets a valley bottom.</p> <p>We're looking at the edge of a post-glacial upland, with its distinct features shaped by the Scandinavian ice sheet's advance during the Pleistocene epoch. The upland is composed of glacial clay deposits, with gravel and sand washing out from its slopes. The edge of a moraine plateau can be dissected by erosional valleys, shaping the landscape over time.</p> <p>The valleys in question are not just the result of stream erosion, but were shaped by the movement of glaciers and the subsequent drainage of melting ice sheet waters.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową a dnem rozcinającej ją doliny.</p> <p>Na krawędzi wysoczyzny morenowej zazwyczaj obserwujemy stromy stok zbudowany z gliny morenowej, pozostawionej przez lądolód. Skraj wysoczyzny jest często kształtowany przez procesy erozyjne (niszczące), prowadzące do powstania dolin i jarów, nazywanych dolinkami denudacyjnymi.</p> <p>Doliny na obszarze powiatu poznańskiego są albo obszarami bezodpływowymi, albo prowadzą wody strumieni kierujących się ku Warcie.</p>
921	<p>The edge of a moraine plateau is adjacent to the valley bottom here.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Poland is home to extensive areas of moraine plateaus, covering about 40% of the country. These areas were formed by the Scandinavian ice sheet and feature a unique landscape characterized by glacial deposits and depressions.</p> <p>In Poznań County, valley bottoms were formed when glacial meltwater flowed into depressions or towards the Warta River, with many valleys running from northwest to southeast or northeast to southwest.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową a dnem rozcinającej ją doliny.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czaszą lądolodu skandynawskiego.</p> <p>Doliny na terenie powiatu zaczęły się kształtować jeszcze w czasach zlodowaceń. Wody, które tworzyły doliny, spływały na południe, w kierunku pradoliny lub ku zagłębieniom bezodpływowym.</p>
945	<p>At this place, an esker neighbours the valley bottom.</p> <p>Eskers formed during the Pleistocene era, when the Scandinavian ice sheet covered Poland, and remained after the ice retreated.</p>	<p>W tym miejscu osiada z dnem doliny.</p> <p>Ozy mogą osiągać długość ponad stu kilometrów przy wysokościach kilkudziesięciu metrów. Ich zbocza są strome, ze spadkami do</p>

	<p>The formation of eskers involves the transportation and deposition of sandy and gravelly material by glacial streams under pressure. This process resulted in the creation of long, narrow ridges with steep sides and a wavy crest line, which can be hundreds of kilometers long.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p>	<p>kilkudziesięciu stopni, a różnice wysokości względnej są duże. Ozy tworzyły się w tunelach znajdujących się na powierzchni, we wnętrzu, lub pod czaszą lądolodu skandynawskiego.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p>
948	<p>We are situated at the border of a moraine plateau and a valley bottom.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>The valleys in question are not just the result of stream erosion, but were shaped by the movement of glaciers and the subsequent drainage of melting ice sheet waters.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową a dnem rozcinającej ją doliny.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p> <p>Doliny na obszarze powiatu poznańskiego są albo obszarami bezodpływowymi, albo prowadzą wody strumieni kierujących się ku Warcie.</p>
950	<p>The edge of a moraine plateau is adjacent to the valley bottom here.</p> <p>Moraine plateaus are characterized by extensive areas of glaciofluvial and till deposits, often with closed depressions that may contain small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p> <p>The landscape of a moraine plateau is marked by ground moraine deposits, which are made up of clay, gravel, and sand. These deposits were formed when the ice sheet's base scraped the substrate as it moved.</p> <p>In Poznań County, valley bottoms were formed when glacial meltwater flowed into depressions or towards the Warta River, with many valleys</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową a dnem rozcinającej ją doliny.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p> <p>Doliny na terenie powiatu zaczęły się kształtować jeszcze w czasach zlodowaceń. Wody, które tworzyły doliny, spływały na południe, w kierunku pradoliny lub ku zagłębieniom bezodpływowym.</p>

	running from northwest to southeast or northeast to southwest.	
957	<p>In this area, the bottom of a valley borders the glaciofluvial sands.</p> <p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p> <p>The valleys in question are not just the result of stream erosion, but were shaped by the movement of glaciers and the subsequent drainage of melting ice sheet waters.</p>	<p>Znajdujemy się obok doliny, na obszarze pokrytym piaskami wodnolodowcowymi.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Doliny na obszarze powiatu poznańskiego są albo obszarami bezodpływowymi, albo prowadzą wody strumieni kierujących się ku Warcie.</p>
958	<p>This is the spot where an alluvial fan meets a valley bottom.</p> <p>An alluvial fan is a cone-shaped deposit of sediment formed at the mouth of a valley or ravine, created by erosion processes that carried material from the plateau above.</p> <p>A valley is a landform shaped by glacial erosion, formed when melting ice sheet waters drained into a basin or flowed towards a larger river.</p>	<p>Znajdujemy się na stożka napływowym, tuż obok dna doliny.</p> <p>Znajdujemy się na niewielkiej formie terenowej położonej u wylotu dolinki lub wąwozu schodzącego z krawędzi wysoczyzny. Wody spływające dnem doliny rzeźbiły jej dno (procesy erozji), znosząc materiał (głównie piaski, rzadziej żwiry) i odkładając go na wachlarzowatym stożku u wylotu wąwozu.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p>
960	<p>We are standing at the edge of a terminal moraine and a valley bottom.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. Two main types of terminal moraines form: push moraines, formed through glaciotectionics, and depositional moraines, formed through melting and sedimentation.</p> <p>A valley is formed when a stream flows through the Poznań County, heading towards the Warta River. These valleys can be found in both closed basin and moraine areas shaped by the ice sheet.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy wzgórzami morenowy czołowej i dnem doliny.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe podczas postoju lądolodu, w wyniku osadzania materiału spływającego z jego czoła lub wyciskanego na przedpole pod ciężarem ogromnej lodowej czaszy.</p> <p>Doliny na obszarze morenowym zostały ukształtowane w wyniku działalności lądolodu. Tworzyły się one w czasie zlodowaceń, odprowadzając wody ze znajdującego się dalej czoła pokrywy lodowej.</p>

	The formation of valleys is not solely due to erosion from streams. In this region, many valleys began forming during glaciations when water flowed southwards from the ice sheet front towards proglacial valleys or closed basin depressions.	
962	<p>In this area, the bottom of a valley is underlain by peat deposits.</p> <p>Peat is a type of caustobiolith, a solid fossil fuel that's still an energy resource today. It's formed from incomplete decomposition of plant remains in wet environments.</p> <p>The valleys in Poznań County were created by the movement of glaciers, with streams flowing through them and eventually emptying into the Warta River.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie doliny, obok zagłębienia wypełnionego torfem.</p> <p>Torf powstaje w wyniku niecałkowitego rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym, bagnistym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów prowadzących do powstania węgla.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła lądolodu.</p>
965	<p>At this place, a former lake borders the valley bottom.</p> <p>We're standing on the remains of an ancient lake that once covered a larger area than today's lakes. The lake level was higher, and some depressions held water until vegetation overgrew them.</p> <p>The valley is a result of the interaction between water flow and glaciation. During glaciations, water flowed southwards from the ice sheet front, carving out valleys that would eventually drain towards the Warta River.</p>	<p>Znajdujemy się na dnie dawnego jeziora znajdującego się dawniej na dnie tej doliny.</p> <p>Kilka tysięcy lat temu zbiorniki wodne zajmowały wiele większe powierzchnie niż obecnie. Z czasem ulegały one zarastaniu, a poziom ich wód się obniżał. To dlatego na terenie powiatu możemy napotkać wiele miejsc po dawnych jeziorach.</p> <p>Powstanie dolin zawdzięczamy nie tylko erozyjnej działalności strumieni, ale także zlodowaceń i odprowadzaniu wód ze znajdującego się dalej czoła lądolodu.</p>
968	<p>We are situated at the edge of glaciofluvial sands and a kame or kame terrace.</p> <p>The area features glaciofluvial sands, formed by meltwater from an ancient ice sheet about 20,000-18,000 years ago. Sands and gravels dominate the surface, with peat found in depressions.</p> <p>Kames: Mounds or hills that formed in areas where ice sheets retreated, leaving behind sediment-filled depressions. Kames are primarily composed of sands and silts, with less common gravels.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między obszarem pokrytym piaskami wodnolodowcowymi i kemem lub terasą kemową.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe lądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Kemy powstawały podczas zlodowaceń, w sąsiedztwie wielkich brył lodu pozostawionych przez wycofujący się lądolód. Kemy stanowią wyznacznik deglacjacji arealnej, która polega na rozpadzie czoła</p>

		lądolodu podczas jego odwrotu.
969	<p>At this place, peat deposits neighbour a kame or kame terrace.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p> <p>Kames are hills with flat summits, formed from sediment deposited in depressions on a retreating glacier or ice sheet. These mounds can range from a few to several meters tall and hundreds of meters wide, and are often found in clusters or fields.</p> <p>Kames are indicators of "areal deglaciation", where the ice sheet front disintegrates as it retreats, leaving blocks of dead ice behind. The sediment that forms kames is primarily composed of sands and silts, deposited by flowing meltwater or standing water.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między zagłębieniem wypełnionym torfem i kemem lub terasą kemową.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p> <p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia – dzisiejsze kemy.</p>
970	<p>The moraine plateau margin gives way to a kame or kame terrace here.</p> <p>The varied landscape we see was created by the Scandinavian ice sheet during the Pleistocene epoch. Thick layers of glacial clay were deposited beneath its hundreds of meters thick ice cap, forming post-glacial uplands like this one.</p> <p>Kames: Mounds or hills that formed in areas where ice sheets retreated, leaving behind sediment-filled depressions. Kames are primarily composed of sands and silts, with less common gravels.</p> <p>Kame terraces are narrow formations that resemble steps or terraces on glacial uplands. They form slightly later than kames, when larger areas are already ice-free. Kame terraces typically have a slight incline towards the adjacent depression and are composed of stratified sandy-gravelly deposits.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i kemem lub terasą kemową.</p> <p>Teren otaczający nas został uformowany przez lądolód skandynawski, który kilkakrotnie wkroczył na tereny Polski w epoce plejstoceńskiej.</p> <p>Kemy powstawały podczas zlodowaceń, w sąsiedztwie wielkich brył lodu pozostawionych przez wycofujący się lądolód. Kemy stanowią wyznacznik deglacjacji arealnej, która polega na rozpadzie czoła lądolodu podczas jego odwrotu.</p>
972	<p>We are situated at the border of a moraine plateau and a kame or kame terrace.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i kemem lub terasą kemową.</p>

	<p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Kames are hills that formed from material deposited in depressions or crevices left by retreating ice sheets. They can be fluvio-glacial (formed by flowing meltwater) or limno-glacial (formed by standing water). Kames tend to be smaller than eskers and are primarily composed of finer sediments like sands and silts.</p> <p>Kames are evidence of the disintegration of ice sheets as they retreat, leaving behind blocks of "dead" ice and depressions. Kames form when streams flowing through melting ice deposit sediments into depressions, creating mounds or hills.</p>	<p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez łądolód. Czoło łądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p> <p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia – dzisiejsze kemy.</p>
974	<p>In this area, a kame or kame terrace borders the glaciofluvial sands.</p> <p>Glaciofluvial sands were deposited by melting ice about 20,000-18,000 years ago. The area's surface is mostly composed of fine-grained sediment, with some larger rock fragments present.</p> <p>Kames: Mounds or hills that formed in areas where ice sheets retreated, leaving behind sediment-filled depressions. Kames are primarily composed of sands and silts, with less common gravels.</p> <p>Kame terraces are narrow formations resembling steps or terraces on the slopes of older landforms, typically glacial uplands or end moraines. The edges of kame terraces are clearly marked in the terrain, sometimes with multiple levels visible along the slope.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między obszarem pokrytym piaskami wodnolodowcowymi i kemem lub terasą kemową.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe powstały około 20-18 tysięcy lat temu, w czasie ostatniego zlodowacenia. Wody roztopowe łądolodu osadzały je w obniżeniach między wysoczyznami morenowymi.</p> <p>Kemy powstawały podczas zlodowaceń, w sąsiedztwie wielkich brył lodu pozostawionych przez wycofujący się łądolód. Kemy stanowią wyznacznik deglacji arealnej, która polega na rozpadzie czoła łądolodu podczas jego odwrotu.</p>
981	<p>At this place, peat deposits neighbour a kame or kame terrace.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między zagłębieniem wypełnionym torfem i kemem lub terasą kemową.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p>

	<p>Kames are hills that formed in depressions or hollows left by retreating ice sheets. They can occur in clusters, known as kame fields, and are indicators of areal deglaciation, where the ice sheet front disintegrates during retreat. Kames are typically composed of finer sediments like sands and silts, with sizes ranging from a few to several meters.</p> <p>Kame terraces are relatively narrow formations that form at the contact between dead ice blocks and the slopes of glacial troughs. They typically have a slightly inclined surface towards the adjacent depression and are composed of stratified sandy-gravelly deposits. Kame terraces can be found in multiple levels along the slope, with the interior primarily composed of these deposits.</p>	<p>Kemy powstawały podczas zlodowaceń, w sąsiedztwie wielkich brył lodu pozostawionych przez wycofujący się lądolód. Kemy stanowią wyznacznik deglacji arealnej, która polega na rozpadzie czoła lądolodu podczas jego odwrotu.</p>
990	<p>The bottom of a valley borders a kame or kame terrace here.</p> <p>In Poznań County, valley bottoms were formed when glacial meltwater flowed into depressions or towards the Warta River, with many valleys running from northwest to southeast or northeast to southwest.</p> <p>Kames are hills that formed from material deposited in depressions or crevices left by retreating ice sheets. They can be fluvio-glacial (formed by flowing meltwater) or limno-glacial (formed by standing water). Kames tend to be smaller than eskers and are primarily composed of finer sediments like sands and silts.</p> <p>Kames are evidence of the disintegration of ice sheets as they retreat, leaving behind blocks of "dead" ice and depressions. Kames form when streams flowing through melting ice deposit sediments into depressions, creating mounds or hills.</p>	<p>Znajdujemy się na kemie lub terasie kemowej, obok dna doliny.</p> <p>Doliny na terenie powiatu zaczęły się kształtować jeszcze w czasach zlodowaceń. Wody, które tworzyły doliny, spływały na południe, w kierunku pradoliny lub ku zagłębieniom bezodpływowym.</p> <p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia &ndash; dzisiejsze kemy.</p>
993	<p>At this place, peat deposits neighbour a kame or kame terrace.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p>	<p>Znajdujemy się na kemie lub terasie kemowej, obok zagłębienia wypełnionego torfem.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p>

	<p>Kames are hills that formed in depressions or hollows left by retreating ice sheets. They can occur in clusters, known as kame fields, and are indicators of areal deglaciation, where the ice sheet front disintegrates during retreat. Kames are typically composed of finer sediments like sands and silts, with sizes ranging from a few to several meters.</p>	<p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia – dzisiejsze kemy.</p>
997	<p>The edge of a moraine plateau is adjacent to a kame or kame terrace here.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Kames are hills with flat summits, formed from sediment deposited in depressions on a retreating glacier or ice sheet. These mounds can range from a few to several meters tall and hundreds of meters wide, and are often found in clusters or fields.</p> <p>Kame terraces are relatively narrow formations that form at the contact between dead ice blocks and the slopes of glacial troughs. They typically have a slightly inclined surface towards the adjacent depression and are composed of stratified sandy-gravelly deposits. Kame terraces can be found in multiple levels along the slope, with the interior primarily composed of these deposits.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy wzgórzami moreny czołowej i kemem.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p> <p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia – dzisiejsze kemy.</p>
1004	<p>At this place, peat deposits neighbour a kame or kame terrace.</p> <p>Peat deposits are found beneath our feet, representing one stage leading to the formation of coal. They're solid fossil fuels and were used as fuel in the past.</p> <p>Kames: Hills with flat tops, formed from sediments deposited in depressions left by retreating glaciers. Kames can range from a few to 30 meters in height and several hundred meters in diameter, with some being smaller than others.</p> <p>Kame terraces are narrow formations resembling steps or terraces on</p>	<p>Znajdujemy się na kemie lub terasie kemowej, obok zagłębienia wypełnionego torfem.</p> <p>Torf jest jednym ze stałych paliw kopalnych, czyli kaustobiolitów. Ma status surowca energetycznego i był wydobywany, suszony i wykorzystywany na opał.</p> <p>Kemy to pagórki które powstawały w zagłębieniach pomiędzy bryłami martwego lodu, pozostawionymi na swoim przedpolu przez wycofujący się lądolód. Kemy często występują w skupieniach, tworząc całe pola kemowe.</p>

	the slopes of older landforms, typically glacial uplands or end moraines. The edges of kame terraces are clearly marked in the terrain, sometimes with multiple levels visible along the slope.	
1005	<p>The bottom of a valley is flanked by a kame or kame terrace here.</p> <p>In Poznań County, valley bottoms were formed when glacial meltwater flowed into depressions or towards the Warta River, with many valleys running from northwest to southeast or northeast to southwest.</p> <p>Kames are hills that formed in depressions or hollows left by retreating ice sheets. They can occur in clusters, known as kame fields, and are indicators of areal deglaciation, where the ice sheet front disintegrates during retreat. Kames are typically composed of finer sediments like sands and silts, with sizes ranging from a few to several meters.</p>	<p>Znajdujemy się na kemie lub terasie kemowej, obok dna doliny.</p> <p>Doliny na terenie powiatu zaczęły się kształtować jeszcze w czasach zlodowaceń. Wody, które tworzyły doliny, spływały na południe, w kierunku pradoliny lub ku zagłębieniom bezodpływowym.</p> <p>Kemy powstawały podczas zlodowaceń, w sąsiedztwie wielkich brył lodu pozostawionych przez wycofujący się lądolód. Kemy stanowią wyznacznik deglacjacji arealnej, która polega na rozpadzie czoła lądolodu podczas jego odwrotu.</p>
1006	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and a kame or kame terrace.</p> <p>A moraine plateau features a mix of gentle hills and closed depressions. This elevated area is composed of glacial (till) and glaciofluvial deposits, shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Kames are hills that formed from material deposited in depressions or crevices left by retreating ice sheets. They can be fluvio-glacial (formed by flowing meltwater) or limno-glacial (formed by standing water). Kames tend to be smaller than eskers and are primarily composed of finer sediments like sands and silts.</p> <p>Kames and kame terraces are smaller than eskers and composed of finer sediments, with grain sizes smaller than gravels. These landforms provide important information about the history and retreat pattern of glaciers or ice sheets during a glaciation.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i kemem lub terasą kemową.</p> <p>Wysoczyzna morenowa to wyniesiony, płaski lub lekko falisty obszar zbudowany z glin, piasków i żwirów odłożonych pod czasą lądolodu skandynawskiego.</p> <p>Kemy powstawały podczas zlodowaceń, w sąsiedztwie wielkich brył lodu pozostawionych przez wycofujący się lądolód. Kemy stanowią wyznacznik deglacjacji arealnej, która polega na rozpadzie czoła lądolodu podczas jego odwrotu.</p>
1009	We are standing at the boundary where a layer of Pliocene clays, formed millions of years ago, meets the rugged terrain of a terminal moraine, the final deposit left behind by retreating ice sheets.	Znajdujemy się pomiędzy wychodnią iłów poznańskich i wzgórzami moreny czołowej.

	<p>The Poznań clays are a type of clay sediment that formed in large lakes and has a distinctive color. They can be found on the surface in certain areas where erosion or glaciotectionic disturbances have exposed them.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, often creating elevations parallel to the glacier's edge. Terminal moraines are composed of diverse materials, including very fine, water-saturated material and coarse-grained material like gravel and boulders.</p> <p>There are two main types of terminal moraines: push moraines formed through glaciotectionics and folding, or depositional moraines resulting from melting ice and flowing water.</p>	<p>Iły poznańskie powstały kilka milionów lat temu, w pliocenie, w wielkich jeziorzyskach znajdujących się wtedy na terenie środkowej Polski. Osady te mają barwę szarozieloną, lekko niebieskawą, z czerwonymi oraz żółtymi plamami.</p> <p>Wzgórza morenowe mają różną wysokość, od kilku do kilkudziesięciu metrów. Wyróżniamy dwa główne typy moren czołowych. Moreny czołowe spiętrzone to wzniesienia zbudowane z osadów lodowcowych, które powstały w wyniku wypiętrzania osadów siłą nacisku ogromnej lodowej czaszy. Morena czołowa akumulacyjna to z kolei wzniesienie powstałe w wyniku nagromadzenia osadu wytapiającego się z czoła lądolodu.</p>
1012	<p>In this area, the base of a terminal moraine borders the glacial sands.</p> <p>Glacial sands are an important geological feature that marks the end of the last ice age.</p> <p>Terminal moraines are formed when a glacier or ice sheet remains stationary for a period, neither advancing nor retreating. They can be composed of diverse materials with varied topography.</p> <p>There are two main types of terminal moraines: push moraines, which form through glaciotectionics and are characterized by thrust sheets and layers; and depositional moraines, which form through the melting of ice and the sorting of sediment. Push moraines are typically wide and high elevations with a gentle slope on one side and a steep slope on the other. Depositional moraines are generally smaller hills or chains of hills formed from boulders, gravel, sand, and till.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy obszarem pokrytym piaskami lodowcowymi i wzgórzami moreny czołowej.</p> <p>Piaski lodowcowe powstały w czasach, gdy lądolód zajmował teren powiatu. Znajdują się one na wysoczyźnie polodowcowej, która jest obszarem płaskim lub nieco pofalowanym z niewielkimi pagórkami i obniżeniami.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p>
1014	<p>We are standing at the edge of glaciofluvial sands and a terminal moraine.</p> <p>This region comprises glaciofluvial sands, a type of deposit formed when meltwater from an ancient ice sheet flowed through the area about</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy obszarem pokrytym piaskami wodnolodowcowymi i wzgórzami moreny czołowej.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu,</p>

	<p>20,000-18,000 years ago, leaving behind sandy and gravelly deposits.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, resulting in hills parallel to the glacier's edge.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. The topography of terminal moraines can be varied, especially if they're built on buried blocks of ice.</p>	<p>podczas wycofywania się czaszy lodowej ku północy.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p>
1034	<p>We are standing at the edge of an outwash plain, where the gentle slopes of a once-thriving river channel meet the rugged terrain of a terminal moraine, marking the final stand of ancient ice sheets.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed at the edges of glaciers or ice sheets, created by braided rivers depositing gravel and sand.</p> <p>Outwash plains are distinctive landforms that form in front of glaciers or ice sheets. They are characterized by their flat topography, shallow braided rivers, and gentle slopes to the south. These plains can be found in northern and central Poland, where they were formed during the last glaciation.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, often creating elevations parallel to the glacier's edge. Terminal moraines are composed of diverse materials, including very fine, water-saturated material and coarse-grained material like gravel and boulders.</p>	<p>Znajdujemy się pomiędzy równiną sandrową i wzgórzami moreny czołowej.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p> <p>Wzgórza morenowe mają różną wysokość, od kilku do kilkudziesięciu metrów. Wyróżniamy dwa główne typy moren czołowych. Moreny czołowe spiętrzone to wzniesienia zbudowane z osadów lodowcowych, które powstały w wyniku wypiętrzania osadów siłą nacisku ogromnej lodowej czaszy. Morena czołowa akumulacyjna to z kolei wzniesienie powstałe w wyniku nagromadzenia osadu wytapiającego się z czoła lądolodu.</p>
1039	<p>This is the spot where an outwash plain meets a terminal moraine.</p> <p>Outwash plains are unique landforms that form when water flows from beneath an ice sheet or glacier, creating a wide, shallow river system. This leads to the deposition of sediment, which builds up into a fan-shaped plain. The sediment grain size decreases as you move further away from the glacier.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między równiną sandrową i wzgórzami moreny czołowej.</p> <p>Sandry są szerokimi stożkami powstałymi na przedpolu lądolodu skandynawskiego. Rzeki roztokowe prowadziły po nich wody pod ciśnieniem hydrostatycznym, tworząc równiny obserwowane przez nas obecnie.</p>

	<p>Outwash plains are located in the forefield of terminal moraines and can be covered by forests, such as in Puszcza Drawska and Bory Tucholskie. The topography of outwash plains can vary if rivers deposited sandy sediments on slowly melting dead ice patches lying on the ice sheet's forefield.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. The topography of terminal moraines can be varied, especially if they're built on buried blocks of ice.</p>	<p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p>
1040	<p>We are situated at the border of a moraine plateau and a terminal moraine.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p> <p>Moraine plateaus are characterized by extensive areas of glaciofluvial and till deposits, often with closed depressions that may contain small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, often creating elevations parallel to the glacier's edge. Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między wysoczyzną morenową i wzgórzami moreny czołowej.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p>
1058	<p>This is the spot where an outwash plain meets a terminal moraine.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed at the edges of glaciers or ice sheets, created by braided rivers depositing gravel and sand.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między równiną sandrową i wzgórzami moreny czołowej.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p>

	<p>sheet, often creating elevations parallel to the glacier's edge. Terminal moraines are composed of diverse materials, including very fine, water-saturated material and coarse-grained material like gravel and boulders.</p> <p>Terminal moraines form when the glacier or ice sheet front remains stationary for longer periods, neither advancing nor retreating. Ablation waters flowing from the melting ice sheet front sort sediment, resulting in coarse-grained material at the forefront of depositional terminal moraines.</p>	<p>Wzgórza morenowe mają różną wysokość, od kilku do kilkudziesięciu metrów. Wyróżniamy dwa główne typy moren czołowych. Moreny czołowe spiętrzone to wzniesienia zbudowane z osadów lodowcowych, które powstały w wyniku wypiętrzania osadów siłą nacisku ogromnej lodowej czaszy. Morena czołowa akumulacyjna to z kolei wzniesienie powstałe w wyniku nagromadzenia osadu wytapiającego się z czoła lądolodu.</p>
1063	<p>At this place, the base of a terminal moraine borders ancient peat deposits.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. It's an energy resource that can be up to 10 meters thick in some areas.</p> <p>Terminal moraines are formed when a glacier or ice sheet remains stationary for a period, neither advancing nor retreating. They can be composed of diverse materials with varied topography.</p> <p>Terminal moraines are composed of diverse material, including boulders, gravel, sand, and till, reflecting the varied topography of the deposit.</p>	<p>Znajdujemy się obok zagłębienia wypełnionego torfem i wzgórzami moreny czołowej.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p>
1066	<p>In this area, the shore of a former lake borders the glaciofluvial sands.</p> <p>This region comprises glaciofluvial sands, a type of deposit formed when meltwater from an ancient ice sheet flowed through the area about 20,000-18,000 years ago, leaving behind sandy and gravelly deposits.</p> <p>Ancient lakes disappeared as vegetation overgrew them. Similarly, today's lakes will also eventually disappear. Sediments left behind tell us where these ancient water bodies once existed.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie piaski wodnolodowcowe sąsiadują z dawnym jeziorem.</p> <p>Piaski wodnolodowcowe zostały tu zdeponowane przez wody roztopowe lądolodu. Powstały one około 20-18 tysięcy lat temu, podczas wycofywania się czaszy lodowej ku północy.</p> <p>Na terenach nieistniejących już jezior często możemy napotkać torfy &ndash; osady powstałe w ostatnich fazach zarastania dawnego jeziora.</p>
1067	<p>We are situated at the border of a terminal moraine and a former lake.</p>	<p>Znajdujemy się na wzgórzach moreny czołowej, w miejscu dawnego jeziora.</p>

	<p>Terminal moraines are formed when a glacier or ice sheet remains stationary for a period, neither advancing nor retreating. They can be composed of diverse materials with varied topography.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. The topography of terminal moraines can be varied, especially if they're built on buried blocks of ice.</p> <p>Sediments left behind by former lakes reveal their existence. Lake marl and gyttja indicate the presence of ancient water bodies, which were eventually overgrown by vegetation.</p>	<p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p> <p>Rozwój szaty roślinnej prowadzi do stopniowego zarastania jezior znajdujących się na terenie powiatu. Niestety, działalność człowieka może jeszcze przyspieszyć ten proces. W ciągu kolejnych kilkunastu tysięcy lat zaniknie większość jezior, które zawdzięczamy działalności lądolodu skandynawskiego.</p>
1071	<p>We are standing on an outwash plain that gradually gives way to the remnants of a former lake.</p> <p>Outwash plains are created when water flows from beneath an ice sheet or glacier, depositing sediment and building a fan-shaped plain. The resulting landscape can be quite varied, depending on whether the rivers deposited gravel, sand, or fine sediments.</p> <p>Outwash plains are characterized by their fan-shaped deposits and can be situated south of terminal moraine hills or enclosed between uplands.</p> <p>Ancient lakes disappeared as vegetation overgrew them. Similarly, today's lakes will also eventually disappear. Sediments left behind tell us where these ancient water bodies once existed.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie na równinie sandrowej znajdowało się niegdyś jezioro.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p> <p>Na terenach nieistniejących już jezior często możemy napotkać torfy &ndash; osady powstałe w ostatnich fazach zarastania dawnego jeziora.</p>
1073	<p>This is the spot where an outwash plain meets a former lake.</p> <p>In northern and central Poland, outwash plains were formed during the Pleistocene glaciations when ice sheets melted. These plains are characterized by their flat topography, with gentle slopes to the south. They are often covered in forests, such as pine trees.</p>	<p>Znajdujemy się na granicy między równiną sandrową a dawnym jeziorem.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p> <p>O obecności dawnych jezior mówią nam osady takie jak kreda jeziorna</p>

	<p>Outwash plains are characterized by their fan-shaped deposits and can be situated south of terminal moraine hills or enclosed between uplands.</p> <p>The sediments at our feet, such as lake marl and gyttja, provide clues about ancient lakes' presence. These deposits may be covered by peat formed during the final stages of overgrowth.</p>	<p>oraz gytie. Ich obecność pod naszymi stopami wskazuje nam na istnienie w przeszłości zbiornika wodnego.</p>
1074	<p>We are standing at the edge of a moraine plateau and a former lake.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Sediments left behind by former lakes reveal their existence. Lake marl and gyttja indicate the presence of ancient water bodies, which were eventually overgrown by vegetation.</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie na wysoczyźnie morenowej znajdowało się kiedyś jezioro.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p> <p>Rozwój szaty roślinnej prowadzi do stopniowego zarastania jezior znajdujących się na terenie powiatu. Niestety, działalność człowieka może jeszcze przyspieszyć ten proces. W ciągu kolejnych kilku-kilkunastu tysięcy lat zaniknie większość jezior, które zawdzięczamy działalności lądolodu skandynawskiego.</p>
1077	<p>This is the spot where an outwash plain meets a former lake.</p> <p>Outwash plains form through sediment deposition in front of glaciers or ice sheets. Waters flow through multiple channels, frequently changing course, leading to a roughly even spread of sediment across the forefield.</p> <p>Outwash plains are located in the forefield of terminal moraines and can be covered by forests, such as in Puszcza Drawska and Bory Tucholskie. The topography of outwash plains can vary if rivers deposited sandy sediments on slowly melting dead ice patches lying on the ice sheet's forefield.</p> <p>We're standing on the remains of an ancient lake that once covered a larger area than today's lakes. The lake level was higher, and some</p>	<p>Znajdujemy się w miejscu, gdzie na równinie sandrowej znajdowało się kiedyś jezioro.</p> <p>Sandry są szerokimi stożkami powstałymi na przedpolu lądolodu skandynawskiego. Rzeki roztokowe prowadziły po nich wody pod ciśnieniem hydrostatycznym, tworząc równiny obserwowane przez nas obecnie.</p> <p>Kilka tysięcy lat temu zbiorniki wodne zajmowały wiele większe powierzchnie niż obecnie. Z czasem ulegały one zarastaniu, a poziom ich wód się obniżał. To dlatego na terenie powiatu możemy napotkać wiele miejsc po dawnych jeziorach.</p>

	depressions held water until vegetation overgrew them.	
Potential viewpoint sites		
4	<p>The elevation we are standing on belongs to a terminal moraine and is approximately 100 metres above sea level.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, often creating elevations parallel to the glacier's edge. Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger.</p> <p>Terminal moraines form when the glacier or ice sheet front remains stationary for longer periods, neither advancing nor retreating. Ablation waters flowing from the melting ice sheet front sort sediment, resulting in coarse-grained material at the forefront of depositional terminal moraines.</p>	<p>Jesteśmy na szczycie wzgórza moreny czołowej. Wznosi się ono około 100 metrów nad poziomem morza.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p>
5	<p>We are standing at an elevation of around 71 metres, situated on a moraine plateau.</p> <p>A moraine plateau is a type of landform characterized by gently undulating hills and closed depressions. These depressions formed where blocks of dead ice melted slowly, sometimes containing small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p> <p>Moraine plateau is composed of glacial deposits (tills, sands, gravels), shaped by the movement of ice sheets.</p>	<p>Jesteśmy na wysoczyźnie morenowej, która sięga tutaj ponad 70 metrów ponad poziomem morza.</p> <p>Wysoczyzna morenowa powstaje na skutek odkładania osadów przez lądolód. Czoło lądolodu cofające się bez rozpadu na oddzielne bryły lodu powoduje, że powierzchnia wysoczyzny jest w miarę płaska. W przeciwnym wypadku wysoczyzna może być urozmaicona licznymi zagłębieniami bezodpływowymi oraz pagórkami kemów.</p>
8	<p>We find ourselves on a terminal moraine that is about 111 metres above sea level.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, often creating elevations parallel to the glacier's edge. Terminal moraines are composed of diverse materials, including very fine, water-saturated material and coarse-grained material like gravel and boulders.</p>	<p>Jesteśmy na szczycie wzgórz moreny czołowej, które wznoszą się na wysokość około 110 metrów n.p.m.</p> <p>Wzgórza morenowe mają różną wysokość, od kilku do kilkadziesiąt metrów. Wyróżniamy dwa główne typy moren czołowych. Moreny czołowe spiętrzone to wzniesienia zbudowane z osadów lodowcowych, które powstały w wyniku wypiętrzania osadów siłą nacisku ogromnej</p>

	<p>Terminal moraine hills can have varied topography if deposited on buried blocks of ice, leading to depressions and decreased heights after the ice melts. Terminal moraines have been identified in Poland, including the Trzebnica region, Zielona Góra, and other locations where the ice sheet halted during the Pleistocene glaciations.</p>	<p>lodowej czaszy. Morena czołowa akumulacyjna to z kolei wzniesienie powstałe w wyniku nagromadzenia osadu wytapiającego się z czoła lądolodu.</p>
9	<p>We are standing at an elevation of around 112 metres, situated at the terminus of an ice sheet's path.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, resulting in hills parallel to the glacier's edge. Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger.</p> <p>Two main types of terminal moraines form: push moraines, formed through glaciotectonics, and depositional moraines, formed through melting and sedimentation.</p>	<p>Jesteśmy na szczycie wzgórz moreny czołowej, które wznoszą się na wysokość około 110 metrów n.p.m.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe podczas postoju lądolodu, w wyniku osadzania materiału spływającego z jego czoła lub wyciskanego na przedpole pod ciężarem ogromnej lodowej czaszy.</p>
15	<p>The elevation we are standing on belongs to a moraine plateau and is approximately 88 meters above sea level.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are composed of ground moraine deposits, a mixture of clay, gravel, and sand laid down by glaciers under their base. Depending on the retreat pattern of the ice sheet, the surface of a moraine plateau may be relatively flat or feature gentle hills.</p>	<p>Jesteśmy na wysoczyźnie morenowej, która sięga około 88 metrów n.p.m.</p> <p>Wysoczyzna morenowa jest zbudowana z glin, piasków i żwirów pozostawionych przez lądolód zajmujący około 20 tysięcy lat temu tereny powiatu.</p>
20	<p>We are standing on a terminal moraine that is about 95 metres above sea level.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet, often creating elevations parallel to the glacier's edge. Terminal</p>	<p>Jesteśmy na szczycie wzgórz moreny czołowej, które wznoszą się na wysokość około 95 metrów n.p.m.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe z osadów lodowcowych oraz wodnolodowcowych (czyli niesionych przez wody</p>

	<p>moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger.</p> <p>Terminal moraines form when the glacier or ice sheet front remains stationary for longer periods, neither advancing nor retreating. Ablation waters flowing from the melting ice sheet front sort sediment, resulting in coarse-grained material at the forefront of depositional terminal moraines.</p>	<p>roztopowe), które odkładają się przy czole lądolodu.</p>
21	<p>We find ourselves on a terminal moraine that is approximately 135 meters above sea level.</p> <p>A terminal moraine is a deposit formed at the front of a glacier or ice sheet. Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger.</p> <p>Two main types of terminal moraines form: push moraines, formed through glaciotectonics, and depositional moraines, formed through melting and sedimentation.</p>	<p>Jesteśmy na szczycie wzgórz moreny czołowej, które wznoszą się na wysokość około 135 metrów n.p.m.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe podczas postępu lądolodu, w wyniku osadzania materiału spływającego z jego czoła lub wyciskanego na przedpole pod ciężarem ogromnej lodowej czaszy.</p>
22	<p>This elevated point (about 96 metres a.s.l.) is located on a kame or a kame terrace.</p> <p>Kames are hills with flat summits, formed from sediment deposited in depressions on a retreating glacier or ice sheet. These mounds can range from a few to several meters tall and hundreds of meters wide, and are often found in clusters or fields.</p> <p>Kames are a type of glacial landform that remains after the ice has retreated, often forming clusters or fields. There are two main types of kames: fluvio-glacial (formed by flowing meltwater) and limno-glacial (formed by standing water).</p>	<p>Jesteśmy na kemie lub terasie kemowej, która sięga na wysokość około 95 m n.p.m.</p> <p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia – dzisiejsze kemy.</p>
27	<p>This elevated point (about 97 metres a.s.l.) is located on a kame or a kame terrace.</p>	<p>Jesteśmy na kemie lub terasie kemowej, która sięga na wysokość około 95 m n.p.m.</p>

	<p>Kames: Mounds or hills that formed in areas where ice sheets retreated, leaving behind sediment-filled depressions. Kames are primarily composed of sands and silts, with less common gravels.</p> <p>Kame terraces are relatively narrow formations that form at the contact between dead ice blocks and the slopes of glacial troughs. They typically have a slightly inclined surface towards the adjacent depression and are composed of stratified sandy-gravelly deposits. Kame terraces can be found in multiple levels along the slope, with the interior primarily composed of these deposits.</p>	<p>Kemy powstawały podczas zlodowaceń, w sąsiedztwie wielkich brył lodu pozostawionych przez wycofujący się lądolód. Kemy stanowią wyznacznik deglacji arealnej, która polega na rozpadzie czoła lądolodu podczas jego odwrotu.</p>
35	<p>The elevation we are standing on belongs to a moraine plateau and is approximately 104 meters above sea level.</p> <p>A moraine plateau is a flat to gently undulating area formed from glacial deposits, featuring hills, depressions, and isolated kames. It can border terminal moraines and be dissected by erosional valleys.</p> <p>Moraine plateaus are characterized by extensive areas of glaciofluvial and till deposits, often with closed depressions that may contain small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p>	<p>Jesteśmy na wysoczyźnie morenowej, która sięga na wysokość ponad 104 m n.p.m.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
36	<p>We are standing in an area characterized by peat deposits, at an elevation of around 104 meters above sea level.</p> <p>Peat is a sedimentary rock formed from plant remains in wet environments. The Poznań region is home to significant peat deposits, which have been used as energy sources for over a century. These deposits can reach thicknesses of up to 10 meters.</p>	<p>Jesteśmy na wysoczyźnie morenowej, na wysokości ponad 100 m n.p.m.</p> <p>Torf to skała osadowa, która powstaje w wyniku rozkładu szczątków roślinnych w wilgotnym podłożu. Jest to jeden z pierwszych etapów powstania węgla.</p>
37	<p>The elevation we are standing on belongs to a moraine plateau and is</p>	<p>Jesteśmy na wysoczyźnie morenowej, która sięga na wysokość ponad</p>

	<p>approximately 115 metres above sea level.</p> <p>Moraine plateaus are a defining feature of Poland's landscape, covering around 40% of the country with deposits left by the Scandinavian ice sheet.</p> <p>Moraine plateaus are characterized by extensive areas of glaciofluvial and till deposits, often with closed depressions that may contain small ponds or peat bogs. The surface may feature isolated kames and dead-ice moraines.</p>	<p>115 metrów ponad poziomem morza.</p> <p>Wysoczyzny morenowe zbudowane z glin oraz żwirów pozostawionych przez lądolód skandynawski zajmują około 40% terytorium Polski.</p>
40	<p>This elevated point is approximately 113 metres above sea level and is located on a terminal moraine.</p> <p>Terminal moraines form when the glacier or ice sheet front remains stationary for longer periods, neither advancing nor retreating. Ablation waters flowing from the melting ice sheet front sort sediment, resulting in coarse-grained material at the forefront of depositional terminal moraines.</p> <p>Terminal moraines can reach heights of several tens of meters and widths of several hundred meters in mountain glaciers, while those in front of ice sheets can be even larger. Two main types of terminal moraines form: push moraines, formed through glaciotectionics, and depositional moraines, formed through melting and sedimentation.</p>	<p>Jesteśmy na szczycie wzgórz moreny czołowych, które wznoszą się na wysokość ponad 113 metrów nad poziom morza.</p> <p>Wzgórze moreny czołowej to wzniesienie powstałe podczas postępu lądolodu, w wyniku osadzania materiału spływającego z jego czoła lub wyciskanego na przedpole pod ciężarem ogromnej lodowej czaszy.</p>
45	<p>We are standing at an elevation of around 78 metres, situated on a kame or a kame terrace.</p> <p>Kames are hills that formed in depressions or hollows left by retreating ice sheets. They can occur in clusters, known as kame fields, and are indicators of areal deglaciation, where the ice sheet front disintegrates during retreat. Kames are typically composed of finer sediments like sands and silts, with sizes ranging from a few to several meters.</p> <p>Kame terraces are narrow formations that resemble steps or terraces on</p>	<p>Jesteśmy na kemie lub terasie kemowej, która sięga na wysokość ponad 75 m n.p.m.</p> <p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia – dzisiejsze kemy.</p>

	glacial uplands. They form slightly later than kames, when larger areas are already ice-free. Kame terraces typically have a slight incline towards the adjacent depression and are composed of stratified sandy-gravelly deposits.	
48	<p>This elevated point (about 92 metres a. s. l.) is located on a kame or a kame terrace.</p> <p>Kames are evidence of the disintegration of ice sheets as they retreat, leaving behind blocks of "dead" ice and depressions. Kames form when streams flowing through melting ice deposit sediments into depressions, creating mounds or hills.</p> <p>Kames can range from a few to several meters in height and are an important indicator of glacial history. The sediment that forms kames is primarily composed of sands and silts, deposited by flowing meltwater or standing water.</p>	<p>To wzniesienie (mające około 92 m n.p.m.) znajduje się na kemie lub terasie kemowej.</p> <p>Kemy to wzniesienia, które tworzyły się w szczelinach między powoli topniejącymi płatami lodu. Wody roztopowe osadzały materiał, który po zaniku otaczających brył lodowych utworzył wzniesienia – dzisiejsze kemy.</p>
54	<p>We are standing at an elevation of around 97 metres, situated on an outwash plain.</p> <p>Outwash plains are fan-shaped deposits formed at the edges of glaciers or ice sheets, created by braided rivers depositing gravel and sand.</p> <p>Outwash plains are typically flat, gently sloped, and cover large areas. The grain size of sediments decreases from gravel to fine sand in the direction of slope (south). In northern and central Poland, outwash plains occupy large areas formed by sediment deposition during the Pleistocene glaciations.</p>	<p>Jesteśmy na równinie sandrowej. Ta forma terenu sięga tu na wysokość około 97 m n.p.m.</p> <p>Równiny sandrowe to szerokie stożki powstałe na przedpolu lądolodu w wyniku osadzania materiału przez rzeki wód roztopowych.</p>
71	<p>We find ourselves at the site of a former subglacial tunnel that is about 121 metres above sea level.</p> <p>The hills in this region are actually former tunnel floors that were filled with gravels and sands deposited by meltwater rivers flowing through the ice channels.</p>	<p>Jesteśmy na wzniesieniu budowanym przez osady dawnego tunelu podlodowcowego. Ta forma terenu powstała wskutek działalności lądolodu i sięga tu na wysokość około 121 m n.p.m.</p> <p>Znajdujące się tutaj pagórki, nierzadko strome i/lub układające się w wyraźny łańcuch wzniesień, są pozostałością po dawnych tunelach znajdujących się wewnątrz lub pod lądolodem skandynawskim, który</p>

	Remnants of ancient tunnels beneath the Scandinavian ice sheet have been preserved as distinct elevations on the landscape in northern and central Greater Poland.	około 20 tysięcy lat temu zajmował całą północną i środkową Wielkopolskę.
--	--	---